Data	Revisione		Note:

Committente

Progettazione

CODICE ELABORATO			REV.
2010	CSA03	003	0

DATA **Novembre** SCALA –

Redatto

Tecnico incaricato
Arch. Daniela Bianchi

Verificato e Approvato
P.I. Mauro Cappelletto
Arch. Paolo Chelli

Emesso
Arch. Paolo Chelli

LAVORI DI MANUTENZIONE NEGLI EDIFICI E STRUTTURE DI EUR S.p.A.

***

PIANO TIPOLOGICO di SICUREZZA e COORDINAMENTO

Elaborazione documento : Arch. Daniela Bianchi

PIANO TIPOLOGICO DI SICUREZZA

FINALITA'

Il presente Piano è stato redatto in relazione alle caratteristiche tipologiche e tecniche delle opere oggetto dell'Appalto Aperto e alle loro modalità d'esecuzione che sono tali da non far parte di un complesso unitario, in quanto fasi operative e progettuali, tempi di realizzazione e contesto ambientale non sono noti al momento della redazione del documento.
Data la generalità delle opere previste non può essere elaborato un Piano di Sicurezza e Coordinamento, così come individuato dall'art. 100 Titolo IV del D.Lgs 81/08 e succ. D.Lgs 106/09.
E' stato quindi predisposto un Piano di Sicurezza di massima in cui sono indicate le misure di prevenzione generalmente collegate alle tipologie di lavorazione previste nell'Appalto.

Il presente documento, traccia il sistema di organizzazione di massima della sicurezza previsto dalle normative vigenti richiesto per le opere oggetto dell'Appalto Aperto e i rischi normalmente connessi alle tipologie degli interventi che dovranno essere eseguiti; inoltre indica le linee guida per la predisposizione del Piano Tipologico Operativo di Sicurezza che sarà redatto dalle imprese appaltatrici e per la valutazione, in un secondo momento, delle misure di prevenzione specifiche in relazione ai rischi connessi ad ogni singolo intervento assegnato dalla Stazione Appaltante nell'ambito del presente Appalto Aperto.

In relazione alla specificità delle opere che saranno eseguite di volta in volta nell'ambito dell'Appalto Aperto, il presente Piano dovrà essere integrato, in relazione a quanto previsto dalla normativa vigente, con i seguenti documenti:

- Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'impresa, specifico per le opere previste nel singolo intervento assegnato all'Appaltatore dall'Ente appaltante;

- Piano di Sicurezza e Coordinamento, previa nomina da parte del Committente di un Coordinatore in fase di Progettazione, nei casi previsti dalla normativa vigente, in base a quanto indicato nel D.Lgs. 81/08 art. 90 comma 3 e succ. mod. e integr.

In tal caso il POS dell'impresa dovrà tener conto anche di quanto indicato nel PSC e prevedere i procedimenti esecutivi da porre in essere e le misure di prevenzione per ottemperare a quanto in esso prescritto.

Il PSC e il POS, elaborati in relazione all'assegnazione da parte del Committente di ogni singolo intervento, saranno specifici per le opere previste e relativi alle effettive modalità esecutive richieste dall'ente appaltante; i Piani di sicurezza così individuati, in conformità a quanto prescritto dalla vigente normativa, valuteranno i rischi collegati alle opere da eseguire e prevederanno le relative misure di prevenzione. Tra i rischi da valutare dovranno essere presi in considerazione tutti i rischi per eventuali interferenze tra imprese, quelli dovuti ad attività in corso nelle immediate vicinanze del cantiere e altre interferenze ambientali accertate.

I Piani di Sicurezza, PSC e POS, prevederanno la progettazione specifica della sicurezza per tutta la durata di ogni singolo intervento da eseguire nel rispetto delle norme di prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Le misure di prevenzione e protezione da adottare, gli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, i ruoli e le responsabilità, le sanzioni previste dovranno essere conformi all'attuale quadro legislativo.
La politica di sicurezza attuata per l'appalto di cui il presente Piano Tipologico, si articola in un programma generale secondo i principi di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e comprende:

1) L'attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell'infortunio;

2) La sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l'informazione dei lavoratori operanti.

La sicurezza è disciplinata dall'art. 131 della L. 163/06 e successive modifiche e integrazioni, dal D.Lgs 81/08 così come modificato dal D.lgs 3 Agosto 2009 n.106.

OBBLIGO DELLE IMPRESE DI REDIGERE IL "PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA" - POS -

E' fatto obbligo alle imprese che eseguiranno i lavori di presentare – prima dell'assegnazione del singolo intervento – un Piano Operativo di Sicurezza in riferimento al cantiere specifico per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Nei casi in cui è prevista l'elaborazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, il POS delle imprese esecutive è un Piano complementare di dettaglio del PSC.

Il P.O.S. deve essere preventivamente approvato dal Committente o nei casi previsti dalla normativa vigente, dal Coordinatore per l'Esecuzione.

OBBLIGO DELLE IMPRESE DI REDIGERE IL "PIANO DI SICUREZZA SOSTITUTIVO" - PSS -

Nei casi previsti dalla normativa vigente, le imprese appaltatrici sono tenute ad elaborare un Piano di Sicurezza Sostitutivo specifico per il Cantiere e le opere di propria competenza, che dovrà seguire le linee guida del presente Piano Tipologico.

Il PSS, previsto dal D. Lgs. n. 163/2006 art. 131, è un Piano di Sicurezza redatto dall'Impresa appaltatrice delle opere, specifico per il cantiere e sostituisce di fatto il Piano di Sicurezza e Coordinamento nei casi in cui questo non è previsto.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Per ogni specifico cantiere rientrante nei casi previsti dalla normativa vigente in base a quanto disposto dal Titolo IV art. 90 comma 3 e 4 del D.Lgs 81/08 e succ. modifiche e integrazioni, dovrà essere redatto un Piano di Sicurezza e di Coordinamento elaborato dal Coordinatore in fase di Progettazione nominato dal Committente secondo incarico specifico relativo al Cantiere individuato nell'ambito del presente appalto aperto.

Il PSC sarà redatto in base a quanto disposto nel D. Lgs. 81/08 art. 100 e succ. mod. e integr., e ai contenuti minimi indicati nell'allegato XV della stessa legge e sarà specifico per il cantiere e le opere previste in fase progettuale.

Si riporta di seguito una traccia dello schema che potrebbe essere seguito nella elaborazione del PSC.

A - IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

anagrafe
l'anagrafe contenente l'individuazione dell'opera, l'identificazione dei soggetti, l'organigramma delle figure operanti.

notifica preliminare
presenza di lavori comportanti rischi particolari secondo l'Allegato II.

relazione
la descrizione dell'opera, l'organizzazione del cantiere, le attrezzature presenti e l'analisi dell'interferenza con il contesto.

allegati
i documenti integranti il piano di sicurezza e coordinamento.

B - SICUREZZA E COORDINAMENTO

schede delle fasi lavorative
analisi delle opere da realizzare, delle fasi lavorative e delle attrezzature utilizzate, nonché delle misure di tutela da adottare;

pianificazione
la schematizzazione temporale delle attività e della contemporaneità di azione delle imprese;

costi della sicurezza
l'analisi dei costi degli apprestamenti di prevenzione e protezione;

C - FASCICOLO DELLA SICUREZZA

fascicolo della sicurezza
il fascicolo di sicurezza rappresenta l'insieme di dati e documenti che facilitano la conoscenza dell'opera realizzata e quindi il suo futuro.

MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DI EVENTUALI PROPOSTE DI INTEGRAZIONE O MODIFICHE – DA PARTE DELLE IMPRESE ESECUTRICI DEI LAVORI – AL PIANO DI SICUREZZA E COORDIANAMENTO REDATTO DAL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

La normativa vigente consente alle imprese che eseguiranno i lavori, di presentare al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori una proposta di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto per lo specifico cantiere, nei casi in cui queste ritengano di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza (art. 100 comma 5 del D.Lgs. 81/08 così come modificato dal D.Lgs. 106/09).

In nessun caso tali integrazioni potranno essere in contrasto con le linee guida ed i criteri espressi nel Piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore.

Eventuali integrazioni proposte dalle imprese sono comunque soggette ad approvazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori ove previsto dalla normativa vigente.

In nessun caso, le eventuali integrazioni potranno giustificare modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

NOTIFICA PRELIMINARE

Nei casi previsti dalla normativa vigente, in base a quanto prescritto nell'art. 99 del titolo IV del D.Lgs. 81/09 e succ. modifiche e integrazioni, il Committente o Responsabile dei Lavori, prima dell'inizio delle opere di cui il presente appalto, trasmette all'azienda sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la Notifica Preliminare
Tale Notifica Preliminare dovrà essere elaborata in conformità all'allegato XII, del D.Lgs. 81/08 e succ. mod. nonché eventuali aggiornamenti, nei casi previsti dalla citata normativa vigente.

DATI GENERALI

La seguente tabella dovrà essere compilata di volta in volta per ogni specifico cantiere, i dati andranno riportati nella notifica preliminare da inviare prima dell'inizio delle opere.

Data della comunicazione	
Indirizzo cantiere	
Natura dell'opera	
Data presunta inizio lavori	
Durata presunta dei lavori in cantiere	
Ammontare presunto lavori	
Numero max presunto dei lavoratori in cantiere	
Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere	
Ammontare complessivo presunto dei lavori	

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI

Committente	Nome-cognome-cod fiscale-indirizzo
Responsabile dei lavori	Nome-cognome-cod fiscale-indirizzo
Coordinatore per la progettazione	Nome-cognome-cod fiscale-indirizzo
Coordinatore per l'esecuzione	Nome-cognome-cod fiscale-indirizzo

LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI (allegato XI del D.Lgs. 81/08)

Per l'applicazione di quanto disposto nel D.Lgs. 81/08, e succ. mod. e integr., è necessario verificare, prima dell'inizio dei lavori e per ogni specifico cantiere, se le opere previste comportano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori, riportati nell'elenco dell'allegato II (dello stesso decreto):

Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro	SI - NO
Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro.	SI - NO
Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.	SI - NO
Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.	SI - NO
Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche aree a conduttori nudi in tensione	SI - NO
Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	SI - NO
Esistenza di lavori subacquei con respiratori.	SI - NO
Esistenza di lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	SI - NO
Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa.	SI - NO
Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	SI - NO
Esistenza di lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	SI - NO

IDENTIFICAZIONE DELL'APPALTO DI CUI IL PRESENTE PIANO TIPOLOGICO DI SICUREZZA

NATURA DELLE OPERE

Le opere oggetto dell'appalto riguardano lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria prevalentemente di natura edile, su immobili di proprietà di EUR SpA di cui non si conoscono attualmente il sito e l'entità delle opere ma solo la loro tipologia; l'esecuzione delle singole opere per quanto riguarda il tempo di esecuzione, il luogo dove sarà installato il cantiere, saranno precisate dalla Direzione Lavori al momento della consegna dei singoli cantieri sulla base delle esigenze del Committente.

Tipologia opere	Le opere riguardano prevalentemente lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria prevalentemente di natura edile sugli immobili di proprietà EUR SpA e su eventuali in aree esterne di pertinenza dei fabbricati.
Descrizione degli interventi	LE OPERE DI MASSIMA POSSONO ESSERE COSI' RIASSUNTE 1 - opere interne ai fabbricati: • demolizioni di pareti in muratura • rimozioni di sanitari, infissi, controsoffitti etc. esistenti • ricostruzione di tramezzi interni in laterizio e in cartongesso • posa in opera di pareti mobili • rifacimento di massetti • posa in opera di pavimenti incollati di diverso tipo • rifacimento intonaci interni • tinteggiatura pareti e soffitti • sostituzione di alcuni infissi e/o manutenzione infissi e serrande • impianti idraulici e posa sanitari • impianto elettrico e telefonico • impianto illuminazione • impianto aria condizionata • impianto termico • impianto videosorveglianza 2 - opere di manutenzione dei prospetti dei fabbricati: • rifacimento intonaci esterni • pitture esterne 3 - opere in copertura • manutenzione ordinaria e/o straordinaria di coperture a falda o a terrazzo 4 - opere esterne di pertinenza dei fabbricati: • rifacimento pavimentazioni con asfalto • impianti illuminazione • impianti di smaltimento acque bianche e nere • recinzioni e cancelli

ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE E VERIFICA DELLE INTERFERENZE AMBIENTALI

Non potendo prevedere il sito dell'intervento e le specifiche opere da realizzare in relazione al contesto ambientale, in una fase successiva, preventiva rispetto all'esecuzione delle opere, dovranno essere verificate per ogni singolo cantiere almeno le seguenti interferenze:

1. IMPIANTI ELETTRICI, IDRICI, GAS

Dovranno essere eseguite specifiche indagini allo scopo di accertare la presenza di linee elettriche, idriche e gas, aeree o interrate che potrebbero creare interferenze con le opere da eseguire e quindi un pericolo per i lavoratori.

In particolare per quanto riguarda cantieri installati in siti dismessi o in locali non utilizzati da molto tempo, è necessario effettuare una bonifica del sito per disattivare eventuali impianti esistenti.

2. PARTI ATTIVE DI LINEE ELETTRICHE E IMPIANTI ELETTRICI

Dovrà essere verificata la presenza o meno di eventuali cabine di trasformazione nelle immediate vicinanze del cantiere e verificare le distanze minime di sicurezza da parti attive di linee elettriche e impianti elettrici non protetti o insufficientemente protetti, in base a quanto disposto nell'art. 83 e nell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08.

In base alle verifiche effettuate dovranno essere previste in fase progettuale, prima dell'inizio dei lavori, idonee misure di prevenzione atte ad eliminare il rischio individuato.

3. TRAFFICO VEICOLARE E PEDONALE

Dovranno essere valutate le interferenze relative al traffico veicolare, in relazione anche al passaggio di veicoli e lavoratori che accedono al cantiere, in relazione agli ingressi al cantiere e ai rischi connessi, valutando anche i possibili passaggi di veicoli estranei al cantiere in aree condivise o di cantiere.

4. ALBERI, SIEPI, VEGETAZIONE

Dovrà essere valutata l'eventuale presenza di alberi e vegetazione in genere, il cui taglio parziale potrebbe causarne ribaltamento e la presenza di altri ostacoli che possano rappresentare un pericolo per i lavoratori.

5. RUMORE

Per evitare il rischio rumore - eseguire le lavorazioni solamente durante le ore consentite dal regolamento comunale e richiedere deroga speciale alle emissioni rumorose.

Prima dell'inizio delle opere, l'impresa dovrà effettuare una valutazione del rischio rumore anche in relazione al sito in cui sono previste le opere e prevedere eventuali misure di prevenzione atte ad eliminare detto rischio.

6. ATTIVITA' DIVERSE SVOLTE IN AREE LIMITROFE

Dovrà essere verificata la presenza di attività in corso in aree limitrofe o comunque interferenti con le lavorazioni previste: ad esempio la presenza di altri cantieri, lavorazioni in corso, uffici e attività interferenti con il cantiere.

A seguito di tali verifiche dovranno essere predisposte idonee misure di prevenzione atte ad eliminare i rischi individuati.

ORGANIZZAZIONE LOGISTICA DEL CANTIERE

SERVIZI IGIENICI PER I LAVORATORI

Tutte le imprese appaltatrici sono tenute a seguire le indicazioni contenute nel presente Piano Tipologico, nei Piani di Sicurezza e Coordinamento specifici per i diversi cantieri (nei casi previsti dalla normativa vigente) e a rispettare tutte le normative vigenti in materia.

L'IMPRESA APPALTATRICE AFFIDATARIA verificherà i locali e i servizi igienici eventualmente messi a disposizione dal committente per lavoratori e li adatterà alle esigenze del cantiere in base a quanto stabilito dalle normative vigenti; in caso non sia possibile reperire locali idonei, l'impresa dovrà a sua cura e spese dotare il cantiere di servizi igienici e baraccamenti per uso spogliatoi, refettorio per lavoratori e quanto altro richiesto dalla normativa vigente per il cantiere specifico in relazione al numero dei lavoratori impiegati e al tipo di opere da eseguire.

L'Impresa affidataria appaltatrice provvederà a sua cura e spese alle opere di adeguamento necessarie alle esigenze sopra menzionate ed a rendere agibili i locali prima dell'inizio delle opere di propria competenza e a mantenerli in buono stato di manutenzione durante tutta la durata del cantiere.

PRIMO SOCCORSO

L'impresa appaltatrice affidataria organizza le misure di primo soccorso in base a quanto indicato nelle normative vigenti, art. 45 del D. lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.

La DITTA appaltatrice affidataria dovrà provvedere a dotare il cantiere di cassetta di pronto soccorso adeguata al numero dei lavoratori e alle opere da realizzare, in base alle normative vigenti, da posizionare in area di cantiere in locale idoneo.

Si dovrà verificare inoltre prima dell'inizio del cantiere specifico, l'esistenza nelle vicinanze di un pronto soccorso ed ospedale, ove questo non fosse presente, l'impresa appaltatrice dovrà organizzare un presidio sanitario di primo intervento all'interno del cantiere, in base alle normative vigenti in relazione alle opere da eseguire ed al numero dei lavoratori previsti.

SORVEGLIANZA SANITARIA E VISITE MEDICHE

L'impresa affidataria appaltatrice effettuerà la sorveglianza sanitaria in base a quanto disposto nell'art. 41, 42 del D.Lgs. 81/08 così come modificato dal D.lgs. 106/09.

La sorveglianza sanitaria sarà effettuata dal medico competente incaricato dall'impresa appaltatrice affidataria ed avrà il compito di:

- accertare preventivamente l'assenza di controindicazioni al lavoro e l'idoneità alle mansionspecifiche di ogni singolo lavoratore;
- esprimere i giudizi di idoneità specifica al lavoro;
- istituire per ogni lavoratore esposto all'«agente» una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro, con la salvaguardia del segreto professionale
- accertare periodicamente nel corso delle lavorazioni, lo stato di salute di ogni singolo lavoratore;
- esprimere il giudizio sulla conferma di idoneità alla mansione specifica ed aggiornare le cartelle sanitarie;

- informare ogni lavoratore interessato dei risultati del controllo sanitario;

- partecipare alla programmazione del controllo dell'esposiziondei lavoratori, esprimendo pareri di competenza sui risultati e sulle valutazioni.

Nel caso il «Medico competente» accerti la mancanza di necessità delle visite mediche per le lavorazioni presenti sul cantiere, l'impresa dovrà comunque produrre al Committente una dichiarazione sottoscritta dallo stesso medico attestante il parere espresso.

Le imprese esecutive sono tenute ad inviare al Committente la certificazione di idoneità dei lavoratori presenti in cantiere in relazione alle opere da eseguire e nel rispetto delle visite mediche predisposte.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE

L'impresa Appaltatrice Appaltatrice provvede alla formazione del proprio personale in base a quanto stabilito dalle normative vigenti, in particolare agli art. 36, 37 del D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr., l'assolvimento di quanto disposto dalle normative dovrà essere documentato al Committente, tramite la consegna di verbali di riunioni periodiche (art. 35 D.Lgs 81/08).
Committente, impresa appaltatrice affidataria e ditte interessate nell'esecuzione dei lavori, per i rispettivi compiti, provvederanno alla formazione ed informazione i lavoratori presenti in cantiere – anche congiuntamente – sia per le esercitazioni in materia di *pronto soccorso* che per quelle antincendio e di evacuazione. Inoltre provvederanno a verbalizzare sia le riunioni che le attribuzioni delle relative nomine.

PROTEZIONE COLLETTIVA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Nel presente documento, sono state indicatele opere provvisionali e i DPI collegate alle tipologie di opere previste.

In fase progettuale, dovranno essere valutati eventuali rischi aggiuntivi dovuti non solamente alla tipologia delle opere, ma anche alle modalità esecutive previste o ad interferenze ambientali riscontrate; quindi evidenziare eventuali situazioni potenzialmente pericolose che comportano rischi per i lavoratori presenti in cantiere e prevedere opere provvisionali e misure di prevenzione idonee.

Per ogni tipologia di lavorazione è stata data quindi una indicazione generale su quanto segue:

- procedure di comportamento per le varie fasi lavorative e per l'uso di macchinari ed attrezzature in considerazione anche dello sviluppo verticale del lavoro;
- misure tecniche di prevenzione;
- indicazioni su opere provvisionali di protezione collettiva ;
- indicazioni su mezzi personali di protezione (DPI).

I DPI dovranno essere adeguati ai rischi da prevenire, adatti all'uso ed alle condizioni esistenti sul Cantiere, conformi a quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integrazioni, dal D.Lgs n. 475 del 4/12/92 e terranno conto delle esigenze ergonomiche e di salute dei lavoratori; questi saranno tenuti in cantiere in apposito locale.

Tutto il personale (e le persone che per motivi vari saranno presenti in cantiere) avrà l'obbligo dell'uso dei mezzi di protezione, la cui dotazione minima sarà:

- casco di protezione;
- tuta da lavoro adeguata alla stagione lavorativa (estiva/invernale);
- guanti da lavoro adeguati al tipo di opere da eseguire;

- scarpe antinfortunistiche adeguate alla stagione lavorativa (estiva/invernale) e al tipo di lavoro da eseguire.

Dovranno essere inoltre distribuiti per particolari necessità (vedere schede relative alle lavorazioni):

– cinture di sicurezza con funi di trattenuta;
– cuffie ed inserti auricolari;
– mascherine di protezione dell'apparato respiratorio;
– occhiali, visiere e schermi.

LAVORAZIONI IN QUOTA

Per tutte le lavorazioni in quota (quali ad esempio demolizioni, rimozioni, pitture, etc..) dovranno essere adottate idonee opere provvisionali per la protezione dal rischio caduta dall'alto, quindi ponteggi o trabattelli montati ed utilizzati secondo la normativa vigente D.Lgs. 81/08 e succ. modifiche e integrazioni, anche a norma europea HD 1004, si ricorda che perché i suddetti trabattelli siano rispondenti alle normative europee è obbligatorio che siano attrezzati di tutti gli accessori previsti nel libretto d'uso rilasciato dal fabbricante.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica non deve essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del cantiere e delle reali situazioni di pericolo analizzate.

Inoltre non deve sostituire le misure di prevenzione ma favorire l'attenzione su qualsiasi cosa possa provocare rischi (macchine, oggetti, movimentazioni, procedure, ecc.) ed essere in sintonia con i contenuti della Formazione ed Informazione del personale.

Pertanto si rammenta che la segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti richiesti dal D.Lgs. 81/08 e succ mod. -allegati da XXIV al XXXII -

Si rammenta inoltre che l'art. 163 del citato decreto così individua gli obblighi del «datore di lavoro»:

a) avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;

b) vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;

c) prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezz

d) fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

…il datore di lavoro, anche in riferimento alla normativa nazionale di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.

…il datore di lavoro ha l'obbligo della «Informazione e formazione del personale» (art. 164).

L'impresa appaltatrice dovrà quindi provvedere alla fornitura della segnaletica necessaria e alla corretta collocazione della stessa in tutta l'area di pertinenza del cantiere
Specifiche disposizioni potranno essere date in ogni momento dalla Direzione Lavori all'impresa per l'apposizione di cartelli che si rendano necessari.

La segnaletica orizzontale, verticale e luminosa (comprenderà cartelli di Avvertimento, Divieto, Prescrizione, Evacuazione e Salvataggio, Antincendio, Informazione) sarà esposta – in maniera stabile e ben visibile – nei punti strategici e di maggior frequentazione, quali:

– l'ingresso delle diverse aree di cantiere logistico

– l’ufficio ed il locale refettorio, anche con richiami alle Norme di sicurezza;
– i luoghi di lavoro con riferimenti a specifici pericoli per le fasi lavorative in atto;

Adeguata segnaletica sarà esposta anche sui mezzi di trasporto, presso macchinari fissi, il castello di tiro, aree di deposito esterne e quadri elettrici.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE IN CASO DI EMERGENZA

Per l'impresa appaltatrice affidataria dovrà essere presente in cantiere:

- una squadra addetta alle **emergenze in caso di incendio**. (art. 46 D.Lgs. 81/08 e succ. mod e integr.). Tale squadra deve essere composta da almeno un operaio appositamente formato. La copia dell'attestato di partecipazione al corso di formazione deve essere conservata in cantiere e consegnata in copia al Committente.

- una squadra addetta al **primo soccorso. (**art. 45 D.Lgs. 81/08 e succ. mod e integr.). Tale squadra deve essere composta da almeno un operaio appositamente formato. La copia dell'attestato di partecipazione al corso di formazione deve essere conservata in cantiere e consegnata in copia al Committente.

Le diverse squadre nominate dalle imprese dovranno coordinarsi tra loro attraverso un comune piano di emergenza, ove necessario.

NORME ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE

Essendo previste opere di manutenzione ordinaria e straordinaria edili ed impiantistiche, si può prevedere che il pericolo d'incendio sia costituito soprattutto dalla presenza di attrezzature elettriche, di lavorazioni relative agli impianti e da quelle relative a eventuali opere di impermeabilizzazione – non sono previsti, in questa fase, depositi di carburanti o altri prodotti particolarmente infiammabili, per cui nei punti strategici e di maggior frequentazione (da individuare specificatamente per ogni specifico cantiere prima dell'inizio delle opere), si dovranno collocare:

– estintori di tipo portatile, caricati a polvere secca e CO2, tarati e controllati ogni 6 mesi;

– idonea segnaletica per indicare le vie di fuga e le uscite di sicurezza.

In caso di turni di lavoro notturno, dovranno essere previste particolari luci di emergenza per le aree adibite a cantiere.

In caso di recinzioni e ponteggi in aree esterne potrebbe essere necessario prevedere luci notturne specifiche.

Ove richiesto, in base alla natura delle opere e del sito, in relazione a quanto previsto in merito dalla normativa vigente, l'impresa appaltatrice dovrà redigere un «Piano di emergenza» che dovrà contenere in particolare:

– nomina del responsabile della gestione dell'emergenza e di un suo sostituto;
– misure di prevenzione adottate;
– misure di salvaguardia ed evacuazione delle persone;
– messa in sicurezza, a fine giornata lavorativa, degli impianti ed attrezzature presenti sul cantiere;
– protezione dei beni e delle attrezzature del Committente ove necessita;
– procedure per l'estinzione di piccoli focolai d'incendio o per la chiamata dei servizi di soccorso.

Le scale ed uscite eventualmente esistenti all'interno del fabbricato in cui eventualmente sarà installato il cantiere, saranno utilizzate dai lavoratori e dovranno essere opportunamente segnalate, e vie di fuga individuate nell'area di cantiere dovranno essere mantenute libere da materiali e attrezzature.

Dovranno comunque essere verificati dall'Impresa appaltatrice affidataria, prima dell'inizio delle lavorazioni, gli accessi e le dimensioni delle uscite e delle scale di sicurezza in funzione dei lavoratori previsti in base alla normativa vigente.

I lavoratori dovranno essere opportunamente informati sulle disposizioni relative alle misure antincendio che l'impresa intende adottare in relazione alla valutazione del rischio effettuata.

Gli spazi antistanti le scale e le uscite di emergenza del sito in cui è installato il cantiere non dovranno essere occupati da materiali o attrezzature, ma tenuti liberi per non intralciare la fuga dei lavoratori in caso di emergenza.

COORDINAMENTO TRA IMPRESE, EVENTUALI SUBAPPALTATORI E LAVORATORI AUTONOMI

Nel caso in cui sia prevista la presenza di più imprese in cantiere, il Committtente nominerà il Coordinatore in fase di Progettazione e il Coordinatore in fase di Esecuzione, secondo quanto disposto negli artt. 90 comma 3,4,5,6,7 del D.lgs. 81/08 e sarà elaborato un Piano di Sicurezza e Coordinamento specifico per il cantiere in cui saranno analizzati i rischi dovuti ad interferenze tra imprese e previste idonee misure di prevenzione atte ad eliminarli.

L'impresa affidataria appaltatrice avrà il compito e la responsabilità di informare i propri lavoratori e le imprese subappaltatrici di quanto contenuto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e dovrà redigere un POS che dovrà essere accettato dal CSE.

Per una migliore «Formazione ed Informazione» di quanti, anche saltuariamente, saranno coinvolti nella vita del cantiere, l'impresa appaltatrice affidataria dovrà provvedere anche con la distribuzione di Opuscoli che contengano le informazioni necessarie sui rischi esistenti in cantiere, con particolari riferimenti ai conseguenti obblighi e divieti da rispettare.

Il coordinatore in materia di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori (in forza dell'art. 5, comma 1, del D.Lgs 81/08 e succ modifiche), avendo l'obbligo di assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel PSC da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi, procederà avvalendosi anche di specifiche e mirate «Riunioni di coordinamento» (convocandole preliminarmente e nel corso delle lavorazioni programmate, con la frequenza che egli stesso riterrà opportuno adottare).

Il Coordinatore utilizzerà anche uno specifico «Giornale di cantiere» e/o Ordini di servizio per comunicare all'impresa principale ed alle altre ditte che contribuiranno ai lavori, particolari disposizioni sulla gestione della sicurezza sui luoghi di lavoro.

Si rammenta, che con l'accettazione del PSC specifico per il cantiere (e delle eventuali successive integrazioni) l'impresa sottoscrive anche che, per l'inosservanza delle Norme vigenti in generale e per i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento in particolare, lo stesso Coordinatore per l'Esecuzione potrà adottare i provvedimenti che riterrà più opportuni (tra quelli compresi nell'art. 92 del D.Lgs 81/08).

In particolare, a mezzo del «Giornale di cantiere» e/o con Ordini di servizio egli potrà provvedere a:

– diffide al rispetto delle norme;

– richieste di allontanamento della ditta o del lavoratore recidivo;

– sospendere le Fasi di lavoro interessate, fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

L'impresa appaltatrice, dovrà tener conto che anche i fornitori esterni e i visitatori costituiscono potenziali pericoli attivi e passivi per cui sarà opportuno che nel corso dei lavori siano coordinate le presenze in cantiere.

Mediante un addetto sempre presente in cantiere, l'Impresa appaltatrice affidataria dovrà controllare la movimentazione dei veicoli e degli uomini in cantiere, nonchè l'ingresso e l'uscita delle persone, avendo piena rsponsabilità di quanti accedono al cantiere.

L'elenco dei lavoratori che saranno presenti in cantiere dovrà essere consegnato al Committente tramite il Coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori.

PROGRAMMAZIONE DELLA SICUREZZA

Dovrà essere predisposto un programma dei lavori per ogni singolo cantiere specifico. Detto programma dei lavori, sarà riportato secondo un preciso *cronoprogramma o diagramma di Gantt* in cui saranno analizzate le varie fasi lavorative previste in relazione ai tempi di esecuzione.
In questo cronoprogramma, di cui si riporta di seguito uno schema esemplificativo, nei casi previsti nel precedente paragrafo, saranno evidenziate le fasi critiche relative alla contemporaneità di diverse attività, al fine di individuare i rischi dovuti ad interferenze tra le diverse imprese esecutrici.
Le imprese esecutrici dovranno redigere un cronoprogramma delle lavorazioni previste per ogni singolo cantiere in cui stabilire prima dell'inizio dei lavori la pianificazione delle fasi lavorative e la movimentazione dei materiali (scarico e carico) in modo da limitare al massimo i rischi d'interferenza.

TEMPI DI ESECUZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

FASI LAVORATIVE	1 °periodo di lavorazione (es. settimana/mese)		2 °periodo di lavorazione (es. settimana/mese)		3 °periodo di lavorazione (es. settimana/mese)	
LAVORAZIONE N. 1		CR				
LAVORAZIONE N. 2		CR		CR		CR
LAVORAZIONE N. 3				CR		CR

FASE CRITICA - PERICOLO INTERFERENZE	CR

INDICAZIONI SULLE OPERE PROVVISIONALI e MISURE DI SICUREZZA

Per tutte le lavorazioni previste nel cantiere di cui il presente Piano Tipologico di Sicurezza, dovranno essere rispettate le seguenti misure di sicurezza da ritenersi minime in quanto dovranno essere sempre rispettate tutte le normative vigenti anche se non espressamente citate nel presente documento.

DISPOSIZIONI GENERALI

Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori i mezzi adeguati in base alle opere da realizzare e idonei DPI previsti dalla normativa vigente. (D.Lgs 81/08 agli artt. 75 e 76).

Predisporre vie obbligatorie di transito ed opportune segnalazioni D.Lgs 81/08.

USO DI IMPALCATI

Prima dell'esecuzione delle fasi lavorative disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature, solamente quelle strettamente necessarie potranno essere disposte sul piano dell'impalcato senza provocare alcun ingombro alle fasi di lavoro.

LAVORAZIONI IN QUOTA

Nei lavori in quota devono esseere adottate, seguendo lo sviluppo stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali atti ad eliminare i pericoli di caduta dall'alto di persone e cose (D.Lgs 81/08 art. 122), in conformità con l'allegato XVIII dello stesso D.Lgs. 81/08.

Per tutte le lavorazioni in quota (controsoffitti, tinteggiatura…) ad altezza superiore a 2 m. dovranno essere adottate idonee opere provvisionali, quali **ponteggi e ponti su ruote** montati ed utilizzati secondo la normativa vigente e libretto d'uso.
Usare i **trabattelli** secondo il libretto d'uso, controllare la corretta stabilizzazione della base, i trabattelli dovranno essere conformi alla vigente normativa, D.Lgs 81/08 e succ. mod. e integr. Verificare prima dell'utilizzo le indicazioni del progettista e le certificazioni dei ponti su ruote: solamente quelli rispondenti a norma europea HD 1004 possononon essere ancorati, si ricorda che perché i suddetti trabattelli siano rispondenti alle normative richieste, è obbligatorio che siano attrezzati e montati con tutti gli accessori in base al libretto rilasciato dal fabbricante.
Usare **ponti su cavalletti** in conformità all'art. 139 del D.Lgs 81/08.
Utilizzare **scale a mano** con pioli incastrati ai montanti in conformità all'art. 113 D.Lgs 81/08.
Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.
Mantenere in opera ponti e sottoponti con regolari parapetti D.Lgs 81/08 art. 126.
Per l'accesso al piano di lavoro sui ponteggi è vietato l'arrampicamento.
Allestire gli impalcati atti a ridurre l'altezza per possibili cadute dall'alto D.Lgs 81/08 art. 12.
Tenere lontane le persone dall'area sottostante le lavorazioni D.Lgs 81/08 art. 117.

ZONE DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI

Le zone di stoccaggio materiali dovranno essere allestite in posizione tale da non creare pericoli per i lavoratori, devono essere idoneamente recintate e segnalate.
Il canale di tiro in basso dei materiali di risulta di eventuali demolizioni sarà installato in modo tale da non intralciare o creare pericolo per i lavoratori.
Manovre e sosta di automezzi di trasporto materiali di risulta o forniture per il cantiere saranno effettuate nelle aree predisposte da stabilire prima dell'inizio dei lavori

Prima dell’inizio delle opere predisporre la segnaletica di cantiere prevista.
Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale .

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Nell’affrontare l’analisi dei rischi inerenti i «Criteri di progettazione» e le «Modalità di esecuzione» – riferendosi anche a precedenti esperienze rilevate per tipologie di lavori esimili – è stata data grande importanza all’interpretazione dei dati statistici forniti dalla Banca dati dell’INAIL.
Essi aiutano ad individuare e capire quali sono le lavorazioni più a rischio, i rischi più diffusi e la gravità delle conseguenze relative ad ogni singolo tipo di infortunio e permettono di approfondire la conoscenza indicandone – tra l’altro – gli indici di frequenza e di gravità.

(Vedere le «Tabelle INAIL» di seguito trascritte).

Questi dati sono stati esaminati anche nell’intento di migliorare le scelte tecniche di progettazione e gli strumenti operativi per eseguire il lavoro in sicurezza.
Dallo studio dei *rischi potenziali*, analizzati attentamente in funzione delle fasi lavorative prese in considerazione, è scaturita la successiva *valutazione dei rischi* che tiene conto della:

– identificazione dei pericoli;
– identificazione dei lavoratori esposti a rischi potenziali
– valutazione degli stessi rischi sotto il profilo qualitativo e quantitativo;
– studio di fattibilità per la loro eliminazione e, in subordine, riduzione dei rischi mediante provvedimenti organizzativi o misure tecnologiche adeguate.

Quanto sopra detto, rappresenta quindi una analisi di base per poter sviluppare i *Programmi di esecuzione dei lavori* – che dovranno essere modellati per fasi lavorative e procedure da seguire per l’esecuzione dei lavori di ogni specifico cantiere prima dell’inizio di questi; ad ogni fase lavorativa si collegano i diversi Allegati della sicurezza, redatti in forma di Schede, che evidenziano, tra l’altro, quali sono i maggiori «Rischi possibili», le «Misure di sicurezza» e le «Cautele e Note» per ogni singola fase lavorativa, con lo scopo di indirizzare la «Sicurezza» in funzione di specifiche esigenze che si riscontrano nello sviluppo ed avanzamento del tipo di lavoro analizzato.
Anche gli articoli del D.Lgs 81/08,. (evidenziati in ognuno di questi allegati) sono stati selezionati in funzione dei possibili rischi, delle misure di sicurezza e delle cautele da adottare, collegate alle tipologie delle lavorazioni.
È importante però precisare che questi Allegati – redatti sotto forma di schede – anche se evidenziano i pericoli più ricorrenti per ogni fase operativa e ne indirizzano la sicurezza, non esonerano nessuno dall’obbligo di rispettare in ogni caso tutte le Norme di buona tecnica di esecuzione e tutti i contenuti della legislazione vigente in materia.
Sempre per approfondire l’individuazione dei rischi, con le conseguenti valutazioni e misure di sicurezza, sono state evidenziate le caratteristiche tipo delle macchine operatrici e delle attrezzature che solitamente vengono utilizzate per l’esecuzione delle tipologie di lavorazioni oggetto del presente appalto, fornendone anche – a titolo esemplificativo e non esaustivo - un elenco con le relative Schede di sicurezza con le procedure da seguire prima, durante e dopo l’impiego.
Dell’impostazione data al presente «Piano Tipologico di sicurezza» ogni impresa (o ditta) che sarà impegnata nelle future lavorazioni dovrà tenerne conto nella redazione del proprio «Piano Operativo di Sicurezza» per quanto attiene alle scelte autonome ed alle relative responsabilità nell’organizzazione del cantiere e nell’esecuzione dei lavori, così come espressamente richiesto dall’Ente Appaltante.

Di seguito si riportano, inoltre, alcune tabelle statistiche dell’INAIL relative ad infortuni nell’edilizia rilevati nel triennio 1992-1994.

Parti del corpo	Permanenti	Mortali
Testa e collo	23 %	57 %
Braccia e mani	35 %	1 %
Tronco e bacino	11 %	25 %
Gambe e piedi	30 %	3 %
Più parti	1 %	14 %
Totali	100 %	100 %

(*) Testa, collo, tronco e bacino sono le parti del corpo che più sono soggette in caso di caduta dall'alto; la somma delle percentuali rappresenta 82% dei casi mortali evidenziati in tabella.

Casi mortali per "Modalità di accadimento"	
Caduta dall'alto	35,70%
Caduta in piano	3,00%
Caduta in profondità	1,80
Colpito da	13,50
Schiacciato da	6,50%
Investito da	5,60%
Travolto da	4,00%
Incidente a bordo	6,40%
Incidente alla guida	16,60%
Altre e non classificate	6,90
TOTALE	100%

(*) Come è possibile rilevare, i casi mortali per «Caduta dall'alto» sono in più frequenti.

Se a questi aggiungiamo soltanto quelli relativi a «Colpito da» (caduta di materiale) possiamo notare che le possibilità di infortunio raggiungono già circa il 50% del totale.

Casi mortali per età	
Fino a 24 anni	14,70%
25 – 34	20,20%
35 – 44	22,00%
45 – 54	25,70%
55 – 64	16,20%
65 ed oltre	1,2%
TOTALE	100%

Casi mortali per categorie di lavori	
Costruzioni edili	59,80%
Costruzioni idrauliche	3,50%
Movimenti di terra, costruzioni stradali e ferroviarie	14,00%
Costruzioni di linee e condotte	5,20%
Palificazioni; lavori in aria compressa	2,30%

Installazione, manutenzione e rimozione impianti	15,200%
TOTALE	100%

(*) Anche questo dato evidenzia come nelle lavorazioni edili il tasso di mortalità è il più alto in assoluto.

Per quanto riguarda gli agenti materiali, vale a dire gli oggetti o le strutture con i quali viene a contatto diretto il lavoratore all'atto dell'infortunio, "mezzi di sollevamento e trasporto" e "l'ambiente di lavoro" sono quelli che con più elevata frequenza risultano coinvolti nella dinamica degli incidenti mortali.

Grande gruppo di agente materiale	**% INFORTUNI MORTALI**
Macchine	6,70%
Mezzi di trasporto e sollevamento	28,50%
Attrezzature, apparecchiature	15,10%
Materiali, sostanze, radiazioni	11,90%
Ambiente di lavoro	26,20%
Parti di macchine, Impianti	3,90%
Altri e non classificati	7,70%
TOTALE	100%

(*) Se si sommano le percentuali relative ai «Mezzi di trasporto e sollevamento» e «Ambiente di lavoro», in relazione all'agente materiale, si raggiunge il totale del 54,70% degli infortuni.

Non vi è alcun dubbio che nelle lavorazioni previste sono presenti tutti i maggiori rischi fra quelli sopra segnalati; pertanto, oltre agli accorgimenti e procedure individuate in fase di progettazione, per poter attuare un'efficace ed efficiente attività di prevenzione è indispensabile l'informazione del personale sulle modalità con cui accadono gli incidenti di lavoro nei cantieri, in particolare per quelli mortali.

MODALITÀ DI ATTUAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE
art. 190 comma 1 capo II Titolo VIII DLgs 81/08 e succ. mod. e integr. D.Lgs 106/09

Devono essere eseguite valutazioni sul rumore in base a quanto disposto dalle normative vigenti sulle emissioni sonore durante le specifiche attività, se necessario dovranno essere attuate misure tecniche ed organizzative per ridurre al minimo i rischi da rumore, in conformità a quanto predisposto dal Titolo VIII Capo II del D.Lgs. 81/08 in cui si definiscono i seguenti valori limite:

a) valore limite di esposizione LEX = 87 dB(A)
b) valore superiori di azione LEX = 85 dB(A)
c) valore inferiori di azione LEX = 80 dB(A)

I rischi derivanti dall'esposizione al rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

- Se in base a tale valutazione i lavoratori dell'impresa risultano *esposti a rumore inferiore a 80 dB(A),* la lavorazione non si considera a rischio.

- Se in base a tale valutazione i lavoratori risultano *nella fascia di esposizione al rumore di 80-85 dB(A*) devono essere informati circa i rischi per la salute derivanti dall'esposizione al rumore e le misure da adottare per una migliore tutela e protezione, devono essere forniti dei dispositivi di protezione individuale (tappi e cuffie) ed informati sul loro coretto utilizzo, la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento.

L'uso dei mezzi di protezione individuale è obbligatorio solamente nei lavori con macchine ed utensili che superino il livello di pressione sonora di 85 dB(A), tuttavia, l'utilizzo dei DPI è in genere altamente consigliato.

I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione devono essere indicati da appositi segnali; dette aree devono essere delimitate con limitazione d'accesso.

Per quanto riguarda le opere appaltate con il presente Appalto Aperto, si può prevedere quanto segue in base ai valori desunti in relazione alla tipologia delle lavorazioni previste:

1) I lavoratori edili addetti all'uso di trapani, ad opere relative a demolizioni, esecuzione di tracce nelle murature, lavoratori addetti al taglio di metalli o materiali lapidei, a preparazioni di malte e cemento, sono presumibilmente sottoposti *all'esposizione quotidiana dI 85 dBA* e a superare anche detta soglia, pertanto per questi lavoratori, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, sussiste il fattore rischio rumore, il datore di lavoro dovrà:
    - Informare i lavoratori sui rischi potenziali derivanti dall'esposizione al rumore
    - informare i lavoratori sulle misure adottate per ridurre il rischio e le misure di protezione individuale cui i lavoratori devono conformarsi
    - informare i lavoratori sulla funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le norme di utilizzo
    - informare i lavoratori sul significato e il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente
    - predisporre visita medica annuale
    - Mettere a disposizione dei lavoratori i mezzi individuali di protezione, come tappi e cuffie
    - Eseguire i controlli sanitari sul personale a rischio con frequenza almeno annuale
    - Perimetrare le zone a rischio e limitarne l'accesso
    - Accertare le cause del rumore ed applicare interventi atti a ridurre l'entità dell'esposizione

- Notificare all'ISPESL e all'ASL di competenza i nomi e le mansioni dei lavoratori interessati, nonché le misure tecniche e organizzative adottate.

2) Per le restanti lavorazioni, si può ipotizzare che «l'esposizione quotidiana personale (Lep/d)» al rumore (raggruppate per mansioni omogenee) ed il limite tra gli 80 e 85 dBA non dovrebbero essere superati.

È opportuno ricordare che per questo livello, che di norma è ritenuto ancora tranquillo, deve essere fornita debita informazione ai lavoratori sul problema del rumore, la Ditta dovrà comunque:

- informare i lavoratori sui rischi potenziali derivanti dall'esposizione al rumore
- informare i lavoratori sulle misure adottate per ridurre il rischio e le misure di protezione individuale cui i lavoratori devono conformarsi
- informare i lavoratori sulla funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le norme di utilizzo
- informare i lavoratori sul significato e il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente
- far eseguire da parte dell'Azienda, a richiesta dei lavoratori e su parere del medico competente, visite periodiche con frequenza biennale.

In conseguenza di ciò, tutti i lavoratori che lo richiedono dovranno essere sottoposti a controllo sanitario, se il medico competente ne conferma l'opportunità.

Conclusioni generali:

Tutti i lavoratori dovranno essere sottoposti a controllo sanitario, in base alle qualifiche specifiche, secondo le normative vigenti ed essere dotati in relazione al tipo di lavoro svolto di idonei DPI specifici.

Naturalmente, si raccomanda di utilizzare mezzi ed attrezzature che siano dotati di efficienti silenziatori (martelli pneumatici, motori a scoppio e diesel, ecc.).

Si ricorda l'art. 192 D.Lgs 81/08 così come mod dal D.Lgs. 106/09 per quanto riguarda LE MISURE DI PREVENZIONE MINIME DA ADOTTARE:

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 182, il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo mediante le seguenti misure:
a) adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
e) adozione di misure tecniche per il contenimento:
1) del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
2) del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Infine, dato il tipo di appalto aperto, sarà necessario, di volta in volta per ogni signolo intervento assegnato all'Appaltatore, verificare il rischio Rumore nel contesto dello specifico cantiere e delle relative modalità operative previste.

Si rammenta all'impresa che ha l'obbligo di monitorare il cantiere – sin dall'inizio dei lavori – procedendo a misurazioni dirette con il fonometro e ottemperando agli adempimenti necessari per rispettare il DLgs 81/08 (art. 28 e art. 190).

L'impresa appaltatrice affidataria ha l'obbligo quindi di eseguire una indagine sul rumore prodotto dallo specifico cantiere, prendendo in considerazione le attrezzature e le macchine utilizzate, le postazioni di lavoro e le specifiche situazioni operative. Il documento di valutazione del Rumore dovrà essere consegnato al Committente.
Nel caso il Committente lo ritenga opportuno potrà chiedere all'Impresa di effettuare ulteriori misurazioni in merito, l'onere e l'obbligo sono totalmente a carico delle imprese esecutrici.

ATTRIBUZIONI DELLE RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SICUREZZA

L'attribuzione delle responsabilità e dei compiti in materia di sicurezza è uno dei cardini fondamentali per armonizzare la conduzione dei lavori nel cantiere e per la salvaguardia della sicurezza dei lavoratori. Della stessa importanza è la divulgazione dei compiti e delle responsabilità di ogni componente l'organico del cantiere; essa dovrà avvenire utilizzando – tra l'altro – le riunioni per la Formazione ed informazione del personale, una corretta informazione mediante cartelli e la distribuzione di Opuscoli (se necessario anche differenziati per categorie di lavoro) contenenti almeno:

- l'organigramma del cantiere;
- le competenze dei responsabili del cantiere e dei referenti per la sicurezza;
- le competenze e gli obblighi delle maestranze;
- l'informazione dei rischi esistenti in cantiere, con particolari riferimenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto;
- le indicazioni di carattere generali quali il divieto di iniziare o proseguire i lavori quando siano carenti le misure di sicurezza e quando non siano rispettate le disposizioni operative delle varie fasi lavorative programmate e le informazioni sui luoghi di lavoro al servizio del cantiere (che dovranno in ogni caso rispondere alle norme del D.Lgs 81/08 così come modificato dal D.Lgs.106/09.

Le competenze e gli obblighi dei responsabili di cantiere con compiti relativi alla sicurezza verranno formalizzate con specifiche deleghe personali prima dell'inizio dei lavori, sia per quanto riguarda l'impresa principale, sia per le ditte e lavoratori autonomi che interverranno nel corso dei lavori.

Si riportano comunque – a titolo di indirizzo, informativo e non esaustivo – i compiti più importanti delle seguenti figure che saranno presenti nell'Organigramma di cantiere, per l'impresa principale.

Direttore di cantiere (e responsabile per la sicurezza)

Ha la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori e dei Piani di sicurezza che, nell'ambito della «Formazione ed informazione», illustrerà a tutto il personale dipendente ed a tutte le persone che saranno comunque coinvolte nel processo delle lavorazioni.

Predisporrà, vigilerà e verificherà affinché il capo cantiere, i preposti, le maestranze e quanti altri saranno impegnati nella realizzazione dei lavori, eseguano i lavori nel rispetto del presente Piano di sicurezza e delle leggi vigenti, del Progetto e delle norme di buona tecnica.

Istruirà il capo cantiere con tutte le informazioni necessarie alla esecuzione dei lavori in sicurezza e disporrà per l'utilizzo di mezzi, attrezzi e materiali.

Capo cantiere

Presiederà all'esecuzione delle fasi lavorative nel cantiere vigilando affinché i lavori vengano eseguiti correttamente e senza rischi particolari o non sufficientemente programmati.

Fornirà ai preposti le istruzioni necessarie per svolgere i lavori in sicurezza.

Disporrà affinché tutte le macchine e le attrezzature siano utilizzate correttamente e mantenute in efficienza.

Provvederà affinché sia costantemente aggiornata la segnaletica di sicurezza nel cantiere.

Preposti (assistenti e capi squadra)

Presiederanno all'esecuzione di singole fasi lavorative in ottemperanza alle disposizioni del capo cantiere, vigilando affinché i lavori vengano eseguiti dalle maestranze correttamente e senza iniziative personali che possano modificare le disposizioni impartite per la sicurezza.

Maestranze

Sono tenute all'osservanza di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge e ad attuare tutte le disposizioni ed istruzioni ricevute dal preposto incaricato, dal capo cantiere e dal direttore di cantiere.

Devono sempre utilizzare i dispositivi di protezione ricevuti in dotazione personale e quelli forniti di volta in volta per lavori particolari.

Non devono rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza ma segnalare al diretto superiore le eventuali anomalie o insufficienze riscontrate.

Altre figure coinvolte nella responsabilità della sicurezza, nel cantiere:

Responsabili di altre ditte e lavoratori autonomi

Debbono cooperare nell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro (oltre che fornendo al Committente i propri Piani Operativi per la sicurezza), anche informandosi reciprocamente, al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i diversi lavori·

La responsabilità diretta si estende inoltre a tutti i rischi specifici propri dell'attività lavorativa che svolgono.

Coordinatore per l'esecuzione

Per conto del committente, il responsabile dei lavori e, ove nominato e previsto dalle normative anche il coordinatore per l'esecuzione, promuoveranno la cooperazione ed il coordinamento di tutte le imprese, ditte e lavoratori autonomi che saranno presenti sui lavori.

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Nel presente appalto i costi relativi alle procedure esecutive, agli apprestamenti e alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, stimati dall'Ente Appaltante sono stati valutati secondo quanto di seguito riportato ed il relativo **importo è indicato nei capitoli di spesa come non soggetto a ribasso d'asta,** in analogia a quanto stabilito per i lavori pubblici dal D.Lgs. 163/06 e nel T. U. della sicurezza D.Lgs 81/08 e sicc. mod. e integrazioni.

Non essendo possibile redigere un Piano di Sicurezza e Coordinamento secondo quanto disposto dal titolo IV D.Lgs. 81/08, in quanto si tratta di appalto aperto, i costi della sicurezza sono stati valutati in base alla tipologia delle lavorazioni previste.

I costi di cui sopra, indicati nella distinta dei capitoli di spesa relativi alle lavorazioni in oggetto, sono stati stimati, quindi, in una percentuale del 7% del costo totale dell'opera.

Sono quindi a carico dell'appaltatore le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire la sicurezza e l'incolumità fisica delle maestranze, delle persone in generale addette ai lavori stessi ed a terzi; inoltre sono a carico dello stesso appaltatore tutti i provvedimenti necessari ad evitare danni ai beni pubblici e privati.

I "costi della sicurezza" non possono essere ignorati o sottovalutati (a vantaggio del tornaconto) – sia da parte dell'impresa esecutrice che da parte del committente – perché costituiscono un fattore indispensabile per la salvaguardia e la sicurezza di lavoratori diretti e di terzi.

Suddivisione per raggruppamenti

La suddivisione per raggruppamenti di seguito riportata è stata inserita al solo scopo di contribuire a verificare se – nell'ottica della sicurezza – gli importi possono essere ritenuti (in linea di massima) equilibrati e tali da non creare evidenti scompensi organizzativo-tecnico-gestionali nella realizzazione dell'Opera.

Nella convinzione che ribassi anomali, comprimendo eccessivamente alcune delle componenti evidenziate, condizionano la sicurezza del cantiere.

– Costi della mano d'opera (45% circa)
– Costo di prestazioni e noli vari (10% circa)
– Costi dei materiali (38% circa)

(Nei tre costi sopra indicati sono inclusi gli utili e le spese generali dell'Impresa)

- Costi della sicurezza (non comprimibili per definizione), stimati ai soli fini di quanto indicato nella normativa vigente (7% circa)

Totale (100%)

Costi extra per il committente

Coordinamento per la progettazione e l'esecuzione dei lavori, ove richiesto dalla normativa vigente; redazione dei Piani di Sicurezza e Coordinamento specifici e del Fascicolo, ove previsti.

VALUTAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

1. **Spese generali** – ovvero gli oneri di sicurezza, strumentali all'esecuzione dei lavori.
   Sono costi che derivano dalla tipologia delle opere e che prescindono dalla specifica modalità esecutiva ed entità del cantiere.

2. **Spese speciali** – oneri specifici previsti espressamente dal contratto d'appalto e/o dal Piano di Sicurezza e Coordinamento ove previsto, non contemplati nelle spese generali perché sono costi direttamente connessi alle procedure esecutive di cantiere previste per la realizzazione delle opere e devono essere stimati in una fase successiva, quando il Committente individuerà più dettagliatamente le opere da realizzare, le relative modalità esecutive e lo specifico cantiere .

Elementi di stima evidenziati

1. *COSTI GENERALI*

Riguardano tutti gli oneri della sicurezza previsti secondo la normativa vigente, necessari per eseguire le opere previste nel contratto d'appalto.
Con i costi generali si compensa l'Appaltatore di tutte le spese che gravano su di lui in relazione ai sistemi di prevenzione, di protezione, all'organizzazione e gestione della sicurezza previsti da tutte le normative vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e tutela della salute dei lavoratori.
I valori dei prezziari che si riferiscono a "opere compiute", individuati attraverso una corretta analisi, già contengono al loro interno "quota-parte" degli oneri di sicurezza in quanto: le opere provvisionali sono considerate come strumentali all'esecuzione dei lavori e concorrono alla formazione delle singole categorie di opere, conseguentemente sono riscontrabili a priori nell'analisi prezzi e riconosciuti nelle spese generali.

Tra i costi della sicurezza, inclusi nell'ammontare dei lavori a misura e dei lavori compensati a corpo che saranno liquidati all'impresa appaltatrice si indicano i seguenti oneri:

- formazione ed informazione collettiva ed individuale dei lavoratori in materia di salute e sicurezza richiesta per la tipologia dei lavori (D.Lgs. 81/08):
- riunioni periodiche di prevenzione e protezione dei rischi – coordinamento e cooperazione preventiva con i rappresentanti della sicurezza, verifiche, controlli, sorveglianza lavori;
- formazione ed informazione dei lavoratori che operano nei cantieri e degli addetti alle misure di pronto soccorso, antincendio, gestione delle emergenze;
- partecipazione alle riunioni di coordinamento previste dall'Ente Appaltante;
- costi relativi ad attività di informazione, formazione ed addestramento dei lavoratori per uso di impianti ed attrezzature di uso comune, ma di proprietà dell'impresa principale;
- costi dati dagli apprestamenti e opere provvisionali atte a tutelare la vita e la salute dei lavoratori;
- costo delle attrezzature e macchine utilizzate per l'esecuzione dell'opera;
- costo della logistica e dei servizi dei cantieri (servizi igienici, mensa, refettorio, spogliatoio per lavoratori secondo quanto disposto dalla vigente normativa);
- dispositivi di protezione collettiva richiesti per la tipologia delle opere da eseguire.

E percentualmente, in rapporto alla durata del lavoro ed alla vita di macchinari, attrezzature, segnaletica, DPI, ecc.:

- programma sanitario; costo delle visite mediche; costi dei presidi sanitari;
- dispositivi di protezione individuale;
- quota parte delle spese di manutenzione e revisione di mezzi, macchinari, attrezzature ed impianti da attribuire al *miglioramento della sicurezza*;

– costi della segnaletica di cantiere;
– recinzioni, delimitazioni dell’area di cantiere, segnalazioni accessi di cantiere;
– delimitazioni e misure di sicurezza contro rischi trasmessi dal cantiere per l’emissione in ambiente esterno di rumore, polveri, rifiuti di lavorazione, etc..);
– presidi sanitari e gestione delle emergenze in cantiere, cassetta di pronto soccorso, etc;
– protezione delle vie di circolazione in cantiere da caduta materiale dall’alto-segnalazioni e illuminazione dei percorsi ed ingressi in cantiere;
– costi vari, definiti forfettariamente (es. per opere provvisionali connesse al tipo di lavorazione da eseguire).

I suddetti costi non sono stati valutati anliticamente, in quanto non si conoscono i cantieri specifici e la loro durata, quindi non è possibile calcolare gli uomini che saranno impiegati per il cantiere.

2. COSTI DI SICUREZZA SPECIALI

Comprendono tutte le spese necessarie per eliminare i rischi derivanti dallo specifico intervento, dalle relative fasi lavorative ed esecutive previste, dai rischi ambientali di interferenza in relazione alle caratteristiche del cantiere, ovvero:

– l’apprestamento di parapetti, andatoie e opere provvisionali per l’eliminazione di specifici rischi di fase lavorativa in relazione al sito del cantiere specifico;
– l’attuazione di sistemi di sicurezza e misure di protezione in relazione all’eliminazione di rischi derivanti da interferenze lavorative e ambientali specifiche del sito del cantiere;
– oneri di sicurezza connessi all’uso di attrezzature particolari come macchine movimento terra, gru, etc… richieste specificatamente per la tipologia del cantiere.

Tali oneri di sicurezza, quindi non sono contemplati nella stima dei lavori e nelle spese generali in quanto non riscontrabili a priori nei prezzi base utilizzati per il presente appalto.

Gli Oneri speciali sono quelli previsti espressamente dal contratto d’appalto in relazione a scelte progettuali specifiche e/o individuate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, quindi dovranno essere analizzati in una fase successiva.

Gli oneri della sicurezza sopra evidenziati andranno individuati e valutati per ogni singolo cantiere, in quanto hanno esclusivamente un carattere di novità e di accessorietà all’esecuzione del progetto, ovvero sono riferite alle condizioni particolari dell’opera da realizzare e al relativo contesto.
Detti costi della sicurezza sono relativi a rischi specifici, per l’eliminazione dei quali è necessaria la realizzazione di determinate opere provvisionali e/o l’adozione di particolari misure di sicurezza, non sono quindi oneri strumentali all’esecuzione dei lavori e riscontrabili a priori nell’analisi dei prezzi delle opere da appaltare.

Nel presente Appalto Aperto si dovrà procedere ad una valutazione degli stessi caso per caso, per ogni singolo intervento assegnato all’Appaltatore.

CONCLUSIONI

STIMA DEI COSTI SICUREZZA GENERALI

I costi generali della sicurezza, specificati nel precedente paragrafo, riportati nella seguente tabella, sono stati valutati in relazione alle categorie delle opere da appaltare, come da Capitolato d'Appalto.

La stima non è stata effettuata analiticamente in quanto, in questa fase, non si conoscono le caratteristiche di ogni singolo intervento, ovvero l'entità precisa delle opere, nè i tempi di esecuzione e i lavoratori che saranno impiegati.

CATEGORIA OPERE	TIPOLOGIA DELLE OPERE	IMPORTO OPERE	COSTI SICUREZZ	% costi sicurezza
OG 01	Edifici civili ed industriali: opere civili e finiture	€ 235.200,00	€ 16.465,00	**7**
OG 02	Lavori di restauro	€ 509.600,00	€ 35.670,00	**7**
OG 11	Impianti elettrici, trasmissione dati, impianti speciali	€ 235.200,00	€ 16.465,00	**7**
	Tot.	€ 980.000,00	€ 68.600,00	**7**

I costi generali della sicurezza su € 980.000,00 di opere da appaltare sopra specificate, sono valutati in € 68.600,00 ovvero 7% circa dell'importo dell'appalto.
Detto costo è compreso nell'importo dei lavori da appaltare e non è suscettibile di ribasso d'asta.

STIMA DEI COSTI SICUREZZA SPECIALI

Non essendo note informazioni specifiche sulle caratteristiche del cantiere, ovvero: l'entità del cantiere, il sito e la specificità delle opere da eseguire, il numero delle imprese esecutrici e dei relativi lavoratori impiegati, i suddetti costi saranno determinati di volta in volta, prima dell'inizio delle opere, in base ad un'analisi specifica delle fasi lavorative previste in relazione alle procedure esecutive e alle scelte progettuali del Committente, alle interferenze ambientali e di imprese e ad eventuali altri rischi previsti in fase progettuale.

ALLEGATI

Per ogni intervento specifico assegnato all'Appaltatore dovrà essere allegato al presente documento quanto segue:

- *planimetrie del cantiere con evidenziate:*
  le aree di cantiere,
  la viabilità stradale veicolare e pedonale
  l'impianto elettrico di cantiere
  gli accessi al cantiere – veicolare e pedonale
  la localizzazione delle attrezzature di cantiere –molazza-betoniera ecc
  le recinzioni e delimitazioni per depositi e stoccaggio materiali
  la localizzazione di baracche per servizi-uffici-spogliatoi-refettorio per lavoratori
  la localizzazione della cassetta di pronto soccorso
  lo schema delle opere provvisionali previste dalla specificità dell'opera

- *documenti ed elaborati che saranno predisposti in fase progettuale a seconda della specificità dell'opera dal Committente: disegni esecutivi, Piano di Sicurezza e Coordinamento, documenti relativi al rilascio di autorizzazioni per realizzare le opere (es. D.I.A.), etc..;*

- *documenti aziendali di valutazione del rischio dell'impresa, POS specifici per il cantiere;*

- *disegni di ponteggi e opere provvisionali, PIMUS, dove previsto dalle normative vigenti anche il relativo progetto;*

- *denunce dell'impianto di messa a terra e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche quando previsto in base alla normativa vigente – art. 84, 85 del D.Lgs. 81/08 e succ. D.Lgs 106/09;*

- *dichiarazione di conformità dell'impianto elettricodi cantiere e del relativo Quadro elettrico;*

- *autorizzazioni ministeriali delle opere provvisionali impiegate;*

- *libretti degli apparecchi di sollevamento impiegati e di tutte le attrezzature impiegate;*

- *dichiarazioni di stabilità delle betoniere impiegate;*

- *relazione di valutazione del rumore effettuato dall'impresa secondo titolo VIII, capo II del D.Lgs. 81/08;*

- *dichiarazioni di conformità del costruttore di specifiche attrezzature impiegate (gru a torre, martelli demolitori...);*

- *copie degli ordini di servizio interni emessi* dalla Direzione Lavori.

LAVORAZIONI – analisi delle principali lavorazioni di massima previste

In questo capitolo sono riportate le lavorazioni tipo previste nell'Appalto Aperto di cui il presente Piano Tipologico di Sicurezza. Non essendo possibile prevedere dettagliatamente le varie fasi lavorative e le relative procedure esecutive, né il sito e l'entità del cantiere, nel presente documento si sono analizzate le lavorazioni previste dall'appalto in relazione alla loro tipologia, individuando i rischi e le relative misure di prevenzione e i Dpi generalmente previsti dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica.

Le diverse lavorazioni di massima previste, non fanno parte di un unico cantiere, sono tra loro indipendenti e si differenzieranno per il sito in cui saranno realizzate, i tempi di esecuzione, le modalità esecutive, l'entità dell'intervento, ecc..

Per ogni lavorazione sono stati analizzati i seguenti aspetti:

La descrizione generale della lavorazione tipo
L'elenco delle attrezzature, DPI e opere provvisionali relative alla tipologia di lavorazione
Segnaletica di sicurezza minima da adottare
L'individuazione dei rischi generalmente connessi alla lavorazione
Le misure di prevenzione minime generali di protezione e prevenzione

In allegato sono riportate le relative **schede della sicurezza**, oltre a quelle dei DPi, delle opere provvisionali e delle attrezzature previste.
Alla fine dei paragrafi relativi alle lavorazioni sono riportate le **misure minime di prevenzione e protezione.**

Le schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione, che si forniscono di seguito, per le diverse fasi lavorative (comprese le opere provvisionali di allestimento del cantiere) costituiscono la base, di tipo aperto, che consente, da un lato il suo ampliamento tramite l'arricchimento di nuove fasi lavorative da parte dell'azienda e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede mano a mano che nuove tecnologie o nuove norme lo richiedano.

Gli elementi costituenti il presente documento, definiscono l'entità del rischio lavorazione. Come è noto, il rischio può essere definito come la probabilità che si verifichi un dato evento evidentemente dannoso.
Il rischio R associato ad un evento lesivo E è quindi espresso come prodotto tra la probabilità P che si verifichi

un evento e l'entità del danno M (magnitudo) che può provocare, pertanto

$$R = P \times M$$

Per ridurre il rischio si può agire su P diminuendo la probabilità che si verifichi l'evento tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio. Oppure si può agire sull'entità del danno M che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano il danno.

ELENCO DI MASSIMA DELLE LAVORAZIONI PREVISTE NEL PRESENTE APPALTO

1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
2. REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE
3. DEMOLIZIONI E RIMOZIONI
4. OPERE EDILI:
   - Realizzazione di nuovi tramezzi in laterizio e in cartongesso
   - Realizzazione di rasatura e intonaci di pareti e soffitti
   - Realizzazione di assistenza muraria per impianti, esecuzione di tracce e riprese murarie
5. POSA IN OPERA DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI
   - rifacimento di massetti
   - posa in opera di pavimenti di diverso tipo incollati su massetto
   - posa in opera di rivestimenti a parete
6. POSA DI CONTROSOFFITTI IN CARTONGESSO O FIBRA MINERALE
7. POSA IN OPERA DI IMPIANTO TERMO-IDRAULICO
8. POSA IN OPERA DI IMPIANTI VARI
   - impianto elettrico e posa corpi illuminanti
   - impianto riscaldamento
   - impianto climatizzazione
   - impianto allarme
   - impianto computer
   - impianto antincendio
9. POSA IN OPERA DI TINTEGGIATURA DI PARETI E SOFFITTI
10. POSA IN OPERA DI INFISSI E/O ESECUZIONE DI MANUTENZIONE DI OPERE IN FERRO
    - manutenzione e posa infissi, cancelli, serrande, etc..
11. POSA IN OPERA DI PORTE, ARREDI, OPERE DI FALEGNAMERIA
12. OPERE ESTERNE
    - rifacimento pavimentazione stradale
    - scavi per alloggiamento impianti illuminazione, elettrico, idrico esterno sistemazione del verde
    - opere di manutenzione ordinaria e straordinaria di terrazzi e coperture
13. OPERE DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA SU COPERTURE E TERRAZZI

ELENCO ATTREZZATURE Tipiche connesse alle Lavorazioni	***SCHEDA***
AUTOMEZZO per trasporto materiali e rifiuti	MM040
AUTOGRU per trasporto e scarico in alto di materiale	MS090
MOLAZZA per la preparazione di malte	AC080
BETONIERA per la preparazione di cls	AC010
ESCAVATORE	MT010
UTENSILI ELETTRICI	LA040
SCALE	OP080
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	LM010

ELENCO D.P.I.	***SCHEDA***
CINTURE DI SICUREZZA	DP010
CASCO	DP060
SCARPE	DP040
MASCHERINA ANTIPOLVERE	DP050
GUANTI	DP030
OTOPROTETTORI	DP020
OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE	DP070

ELENCO OPERE PROVVISIONALI	***SCHEDA***
PONTEGGI	TRABATTELLI ANDATOIE

PONTI SU CAVALLETTI	OP010 – OP020 – OP030 OP060 OP040 OP050

LAVORAZIONE N. 1 – INSTALLAZIONE DEL CANTIERE

L'impresa Affidataria Appaltatrice, dovrà impostare l'area di cantiere nel rispetto della normativa vigente in materia di salubrità e sicurezza dei cantieri temporanei e mobili nel rispetto della vigente normativa, Titolo IV del D.lgs 81/08 così come modificato dal D.Lgs. 106/09.
Si raccomanda all'Impresa di verificare – prima dell'inizio dei lavori - lo stato dei luoghi e comunque di segnalare tempestivamente eventuali impedimenti o interenze che potrebbero rappresentare un pericolo per i lavoratori.

Si dovranno prevedere almeno le seguenti fasi operative:

1. **RICOGNIZIONE GENERALE DELL'AREA DI CANTIERE**

-la chiusura di buche, cavità, vuoti sul piano orizzontale esterno dell'area interessata da passaggio lavoratori e automezzi – scarico e carico materiali
-eventuale piazzale di manovra di automezzi e strade veicolari dovranno essere in materiali idonei, misure di ingombro e inclinazioni del terreno tali da consentire in sicurezza manovre e passaggio di persone e veicoli
-controllo del perimetro del fabbricato e delle aree esterne di sua pertinenza e predisposizione e, dove mancante, installare recinzioni e chiusure idonee verso le aree esterne non interessate da lavorazioni
-realizzare la protezione dei dislivelli per prevedere opportune protezioni contro il rischio di caduta verso il vuoto(esempio passerelle per il trasporto di materiali con l'ausilio di carriole)
-controllo dei locali interni al fabbricato verificando che non sussistano pericoli per l'incolumità fisica dei lavoratori (es. aperture su solai che costituiscono pericolo di caduta dall'alto di persone e cose, es. aperture sul vuoto per mancanza di idonei parapetti su scale, varchi finestre, accessi a vani ascensori e vani tecnici, lesioni nel fabbricato che potrebbero indicare problemi statici della struttura, parti del fabbricato pericolanti, etc…) e provvedere alla messa in sicurezza di quanto non rispondente alla normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro.

2. Nomina di un addetto RESPONSABILE DI CANTIERE – PREPOSTO PER LA SICUREZZA

-la persona nominata dalla ditta Affidataria appaltatrice delle opere, dovrà avere i requisiti e l'esperienza per poter rivestire tale incarico art. 37 punto 7 sezione IV capo III del D. Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.
-avrà il controllo della movimentazione dei materiali
-al termine e all'inizio della giornata lavorativa controllerà che tutte le aree di cantiere interne ed esterne siano state lasciate dai lavoratori in situazioni tali da non creare pericolo (es. parti pericolanti, aperture su vuoto…), eventualmente ove questo non fosse possibile far recintare e segnalare idoneamente in base alle normative vigenti le aree suddette
-controllerà che tutti gli impianti e le attrezzature di cantiere siano lasciati a fine giornata in modo tale da non recare pericolo per persone e cose.

3. RECINZIONE delle AREE DI CANTIERE – ACCESSO AL CANTIERE e VIABILITÀ DI CANTIERE

-segnalare e recintare idoneamente le aree in cui è possibile effettuare le operazioni di carico e scarico dei materiali, dislocare i canali di convogliamento dei rifiuti e le aree di carico del materiale in modo tale da non interferire con la viabilità interna al cantiere
-tutte le aree di cantiere dovranno essere opportunamente recintate lungo tutto il perimetro con recinzione di altezza minima m. 2 avente caratteristiche di resistenza idonee per tutta la durata del cantiere
-individuare e recintare le aree esterne adibite a zone di accatastamento materiali. Le aree di accatastamento dei materiali dovranno prevedere delle divisioni interne per tipo di materiale accatastato
-individuare le aree esterne da adibire eventualmente a parcheggio lavoratori, visitatori e le aree di manovra dei mezzi di cantiere e segnalarli idoneamente
-installare gli accessi all'area di cantiere prevedendo due diverse aree di accesso, una per pedoni, lavoratori e visitatori ed una per gli automezzi e le auto
-gli ingressi al cantiere dovranno essere realizzati con idonei cancelli arretrati rispetto al bordo stradale per permettere la sosta dell'automezzo
-tutti gli ingressi al cantiere dovranno essere dotati di segnaletica conforme a quanto previsto dalla normativa

vigente
-l’area di cantiere esterna dovrà essere idoneamente illuminata, segnalata in base a quanto richiesto dalla normativa vigente per tutte le attrezzature e recinzioni esistenti
-predisporre in area esterna una zona per lo scarico ed il carico dei materiali in cantiere, con idonea segnaletica stradale.

4. **LOCALI ad USO SERVIZI IGIENICI, REFETTORIO, SPOGLIATOIO PER LAVORATORI e/o PREDISPOSIZIONE BARACCAMENTI PER LAVORATORI.**

-tutti i locali eventualmente messi a disposizione della committenza, dovranno essere adeguati all'uso previsto in base alle viventi normative in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro e proporzionati nel numero ai lavoratori previsti giornalmente in cantiere, titolo II del D.Lgs. 81/08. E succ. mod. e integr.
-verifica di tutti i requisiti necessari (es. acqua calda nei servizi igienici, illuminazione,…..)
-in relazione al tipo di opere previste nell'ambito dell'appalto l'Appaltatore dovrà predisporre almeno i seguenti baraccamenti per i lavoratori:

- spogliatoio per lavoratori
- refettorio
- servizi igienici

5. **predisposizione delle ATTREZZATURE E DELLE MACCHINE DI CANTIERE e DEPOSITI in base alle normative vigenti.**

- installazione delle attrezzature di cantiere a norma di legge e nomina degli addetti al controllo giornaliero (prima della messa in funzione e dopo l'uso) delle attrezzature e delle macchine affinchè per tutta la durata del cantiere non vengano danneggiati in modo tale da compromettere la sicurezza degli operatori da renderli non più rispondenti alle normative vigenti.

6. **DEPOSITI per ATTREZZATURE E MATERIALI**

-tutti i materiali in cantiere dovranno essere accatastati in modo ordinato nelle aree esterne o internamente, in base alla caratteristica del cantiere specifico e delle disposizioni della Direzione Lavori
-i depositi esterni andranno segnalati e recintati idoneamente come già al punto 3 meglio specificato
-tutti i depositi di materiali e rifiuti in cantiere devono essere posti in aree facilmente accessibili per i mezzi e e realizzati su terreno stabile in grado di assorbire carichi concentrati (lontano dal ciglio degli scavi). In caso di demolizioni, i depositi devono essere posti in zone riparate dalla polvere, dal rumore e dai pericoli di crolli.
-i pavimenti e le pareti dei locali destinati a sostanze infiammabili, esplodenti o infettanti devono essere mantenuti in condizione tale da consentire una facile asportazione delle materie pericolose o nocive, che possano eventualmente depositarsi.
-materiali o prodotti suscettibili di interagire tra loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.
-Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale

7**. POSTAZIONE BETONIERA e/o MOLAZZA**

Nella scelta della postazione della betoniera occorre fare le seguenti considerazioni:
- controllare la solidità e planarità del piano di appoggio, la betoniera deve essere sempre appoggiata al suolo e non sopraelevata mediante appoggi anche solidi (le nuove betoniere sono corredate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento; questa stabilità è garantita solo per la macchina perfettamente appoggiata su un piano altamente stabile e solido). Quando occorra una maggior altezza per il posizionamento di una benna sotto la bocca del bicchiere è opportuno predisporre una buca a profondità adeguata, sempre nel rispetto delle norme antinfortunistiche, ove inserire il recipiente per il travaso del prodotto miscelato oppure prevedere una sopraelevazione solo se il suolo è veramente solido;
- prima di posizionare la betoniera si dovrà procedere alle seguenti verifiche minime: verifica della stabilità del terreno che dovrà essere in grado di sopportare senza dar luogo a cedimenti dovuti al carico trasmesso dalla macchina per mezzo degli appoggi; verifica del drenaggio del terreno alla base della betoniera al fine di evitare ristagni d'acqua sia piovana che di lavorazione; rinforzo delle armature degli scavi aperti in prossimità della postazione di betonaggio.

CARTELLI DI SICUREZZA MINIMI da INSTALLARE

Nelle aree di cantiere dovranno essere installati almeno i seguenti cartelli di sicurezza:

- DIVIETO DI ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI - da installare agli ingressi delle aree di cantiere;
- PERICOLO AUTOMEZZI IN INGRESSO E USCITA – da installare agli ingressi veicolari del cantiere;
- ENTRARE ADAGIO – da prevedere all'ingresso del cantiere;
- DIVIETO DI VELOCITA' massima consentita – da prevedere nelle vie di circolazione veicolare;
- CARTELLO DI CANTIERE CON I RIFERIMENTI DEL CANTIERE (nominativi del Direttore dei Lavori, progettista, coordinatore, etcc..) – da prevedere all'ingresso del cantiere;
- CARTELLO CON INDICAZIONE DEI NUMERI UTILI per intervento vigili del fuoco, ambulanza – in prossimità dei locali a disposizione dei lavoratori o ufficio;
- CARTELLI DI DIVIETO E SU NORME DI SICUREZZA e DPI specifici in relazione alle macchine e attrezzature di cantiere – da prevedere in prossimità delle macchine e attrezzature;
- PERICOLO E OBBLIGO DI USO DPI – in prossimità di lavorazioni pericolose, in caso di rischi specifici, in caso di necessità particolari;
- CARTELLO DI AVVERTIMENTO TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA e DIVIETO DI SPEGNERE FUOCO CON ACQUA – in prossimità dei quadri elettrici;
- DIVIETO DI USARE FIAMME LIBERE – in prossimità dei luoghi in cui è prevedibile il pericolo incendio (depositi di bombole, solventi, etc.;
- PERICOLO SCAVI IN CORSO – PERICOLO CADUTA NELLO SCAVO – DIVIETO DI DEPOSITO MATERIALE SUL CIGLIO DELLO SCAVO – in prossimità di scavi;
- CARTELLO DI IDENTIFICAZIONE DI ESTINTORI – in prossimità degli estintori in cantiere;
- CARTELLI DI INDICAZIONE DI LOCALI DI SERIVIZIO PER LAVORATORI (servizi igienici, spogliatoi…) - in prossimità dei locali suddetti;
- PERICOLO CARICHI SOSPESI – OBBLIGO INDOSSARE DPI - in prossimità movimentazioni in quota di materiale. (ad es. con tiro in alto, autogru,..)

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

In base all'entità del cantiere specifico, per controllare la corretta organizzazione del cantiere potrebbe essere necessario un progetto del cantiere con la localizzazione di tutte le aree componenti ed i relativi dettagli esecutivi.
Sono sempre invece richiesti i calcoli di stabilità dei ponteggi, delle opere provvisionali di tenuta degli scavi, delle fondazioni ed attrezzature fisse, dei dimensionamenti degli impianti tecnologici, inoltre in sede di esecuzione sarà necessario verificare le principali misure di prevenzione per una buona manutenzione del cantiere, tra cui:

¨ la pulizia materiali immagazzinati e dell'area;
¨ che i cumuli ed accatastamenti di materiali non abbiano altezze troppo elevate;
¨ la corretta capacità di carico, le segnalazioni di portata di eventuali scaffali e dei ripiani,
- la protezione dei materiali immagazzinati;
¨ metodi di movimentazione manuale dei materiali;
¨ disposizioni delle segnalazioni di sicurezza;
¨ la presenza di ripari da cadute di materiali dall'alto;
¨ la protezione del montacarichi;
¨ l'ancoraggio del montacarichi indipendente dal ponteggio;
¨ la segnalazione delle aperture nei pavimenti;
¨ la segnalazione degli accessi;
¨ un adeguato controllo dei pericoli d'incendio;
¨ la messa a terra delle attrezzature elettriche;
¨ il corretto uso dei liquidi combustibili per la pulizia delle attrezzature;
¨ le corrette modalità di sollevamento dei mezzi e loro posizionamento;
¨ la presenza pericolosa di oli sul pavimento (predisporre per pulizia o segnalazione);
¨ la presenza pericolosa di trucioli di lavorazione sul pavimento (predisporre per pulizia o segnalazione);
¨ le modalità di scarico fumi dei motori e rumori;
¨ le protezioni agli organi in movimento delle macchine;
¨ le protezioni agli elementi di macchine con circuito idraulico non sotto valvola di blocco;
¨ la corretta segnaletica e l'adeguata illuminazione dei percorsi
¨ la presenza di istruzioni per la manutenzione delle macchine;
¨ il numero e la collocazione degli estintori e loro verifica periodica;
¨ la presenza di istruzioni d'uso delle attrezzature;
¨ la segnalazione di aree vietate alle fiamme libere;
¨ la segnalazione del divieto di fumare, ove ciò sia necessario;
¨ le precauzioni per le fonti di energia termica;
- effettuare una verifica della corretta installazione dei ponteggi con riferimento alla documentazione presente in cantiere, effettuando un controllo di rispondenza formale tra quanto stabilito nei disegni esecutivi e quanto realizzato;
¨ verificare lo stato del terreno e delle condizioni di appoggio a terra di tutta la struttura del ponteggio nei vari punti individuati come critici;
¨ esistenza di sistemi di ripartizione del carico portato dal ponteggio a terra;
¨ appoggio dei montanti del ponteggio su basette regolabili regolarmente autorizzate;
¨ livellamento dei piani di calpestio (tavole del ponteggio);
¨ verticalità dei montanti e correttezza dei collegamenti;
¨ allineamento delle varie parti costituenti le facciate;
¨ esistenza di sistemi di sollevamento, paranchi, cavalletti, ecc. previsti nel progetto;
¨ la presenza di tavole metalliche o in legname;
¨ lo stato di conservazione delle strutture portanti (montanti e traversi);
¨ la correttezza degli ancoraggi, loro coefficiente di sicurezza e bontà della soluzione resistente;
¨ il corretto serraggio dei bulloni dei giunti e loro controllo;
¨ il corretto inserimento dei dispositivi di blocco del montaggio dei vari elementi fra loro;
¨ l'installazione di tutte le protezioni anticaduta: parapetti, tavola fermapiede, interspazi < 60 cm;
¨ l'assenza di interspazi > 20 cm tra edificio e ponteggio nel caso di assenza di parapetti interni;
¨ la protezione dell'accesso nel passaggio sotto al ponteggio;

¨ l'esistenza di marchio fabbrica conforme all'autorizzazione su tutti gli elementi utilizzati nella struttura;
¨ il controllo di situazioni particolari previste nel progetto e disegno: basette regolabili, banchinaggio, sbalzi, numero di tavolati, partenze ristrette, passi carrai, castelli di tiro e/o di carico, piazzole, torri, gru a bandiera e raddoppio del montante specifico, ponti di sostegno, raddoppio dei montanti, raddoppio dei giunti, raddoppio delle diagonali, ecc.
- controllare che tutti i lavoratori adottino i DPI prescritti.

MISURE DI SICUREZZA minime:

Verificare la corretta applicazione delle principali misure di prevenzione per una buona manutenzione del cantiere:

-la pulizia dei materiali immagazzinati nell'area
-che i cumuli e li accatastamenti di materiali non abbiano altezze troppo elevate
-la corretta capacità di carico, le segnalazioni di portata di tiri in alto
-la protezione di materiali immagazzinati
-corretti metodi di movimentazione manuale di carichi
-disposizioni di segnalazioni di sicurezza
-la presenza di ripari da cadute di materiali dall'alto
-la protezione del montacarichi
-l'ancoraggio del montacarichi
-l'ancoraggio del montacarichi indipendente dal ponteggio
-la segnalazione degli accessi
-adeguato controllo del pericolo antincendio
-la messa a terra delle attrezzature elettriche
-il corretto uso dei liquidi combustibili per la pulizia delle attrezzature
-le corrette modalità di sollevamento dei mezzi e loro posizionamento
-la presenza pericolosa di oli sul pavimento (predisporre pulizia e segnalazione)
-la presenza pericolosa di trucioli di lavorazione sul pavimento (predisporre per pulizia o segnalazione)
-le modalità di scarico di fumi dei motori e rumori
-la protezione agli argani in movimento delle macchine
-la protezione agli elementi di macchine con circuito idraulico non sotto valvola di blocco
-la corretta segnaletica e l'adeguata illuminazione del cantiere
-la protezione delle fosse
-manutenzione degli automezzi
-la presenza di istruzioni per la manutenzione delle macchine e delle attrezzature
-il numero e la collocazione degli estintori e loro verifica periodica
-la segnalazione di aree vietate alle fiamme libere
-la segnalazione del divieto di fumare, ove necessario
-le precauzioni per le fonti di energia termica

Verificare che tutti i lavoratori adottino i DPI prescritti

Fare attenzione al rischio elettrico accentuato in caso di ambienti umidi.
-Controllare l'integrità delle linee e dei collegamenti, assicurarsi che le prese siano a norma
-utilizzare quadri elettrici di cantiere a norma
- Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ
-Verificare l'esistenza di impianto di terra prima di utilizzare attrezzatura elettrica (Capo III del Titolo III del DLgs 81/08, tra cui art. 117).
-E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze quando la tensione supera i 25 volts verso terra se alternata (ex DPR 547/55, art. 344 ora C. III del Titolo III del T.U.tra cui artt.
80-86). Accertarsi che le parti da rimuovere non contengano amianto ed eventualmente procedere preventivamente alla loro eliminazione in conformità alla normativa vigente in materia. E' vietato il taglio a cannello o elettricamente su recipienti o tubi chiusi, su recipienti e tubi aperti che contengano materiale che può dar origine ad incendi o esplosione, in locali non sufficientemente ventilati; il taglio comunque può essere consentito sotto la diretta sorveglianza di un esperto che ne indichi le modalità di esecuzione.

•Vietare l'avvicinamento e la sosta ai non addetti ai lavori (D.Lgs 81/08 art. 114)

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

1. sostanze allergizzanti
2. rumore
3. elettrocuzione
4. Investimento degli operai con automezzo
5. Danni alla pelle e occhi dovuti a schizzi e getti di malte e schegge di materiale
6. Movimentazione manuale dei carichi
7. Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento –polveri

D.P.I.

Casco di protezione – guanti – indumenti protettivi – maschera antipolvere – otoprotettori – scarpe di sicurezza con suola imperforabile e punta rinforzata

ATTREZZATURE

Attrezzature manuali - Scale - Ponti su cavalletti - Trabattello

SEGNALETICA

Adottare specifici cartelli antinfortunistici specifici che avvertono di pericoli possibili per le lavorazioni in corso es. attenzione carichi sospesi, Movimentare correttamente i carichi sospesi

SORVEGLIANZA SANITARIA

Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel Capo II D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. devono essere sottoposti a visite periodiche.

Gli operai sottoposti a rischio vibrazioni devono essere sottoposti a visite periodiche secondo quanto previsto nel Capo III D.Lgs. 81/08 e succ. mod e integr. (uso martello demolitore).

(VEDERE ANCHE CAPITOLO SULLA VALUTAZIONE DEL RUMORE)

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

1. Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio e/o ribaltamento dellopere provvisionale.
2. Tagli, abrasioni, dovuti alla movimentazione dei materiali e all'utilizzo di attrezzi di uso comune
3. Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti durante rimozioni e demolizioni
4. Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso delle attrezzature es martello demolitore nell'esecuzione di tracce e cavedi: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.
5. Lesioni da schiacciamento di parti murarie durante il taglio e la demolizione
6. Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.
7. Elettrocuzione per errato uso di attrezzature elettriche
8. Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.
9. Danni alla pelle e occhi dovuti alle polveri prodotte durante la demolizione
10. Investimento degli operai con automezzo
11. Movimentazione manuale dei carichi

VEDERE ANCHE SCHEDE SICUREZZA allegate:

OG020-OG030-OG010-OG040-OG060-OG070-	Organizzazione del cantiere
DS010 -	Depositi
AC080-AC010 -	Installazione delle attrezzature di cantiere
DP010-DP020-DP030-DP040-DP060 -	Dispositivi di protezione individuale
MM030-040-020-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali
OP020-030-010 -	Ponteggi
OP040 -	Andatoie

LAVORAZIONE N. 2
REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO e di ILLUMINAZIONE DI CANTIERE

-**REQUISITI ESSENZIALI MINIMI DI SICUREZZA:**

– dichiarazione di conformità dell'impianto a regola d'arte in base a quanto definito dalla normativa vigente, D.Lgs 81/08 e succ. mod e integr.
– cavi per impianto del tipo a posa mobile (H07RN-F)
– prese a spina industriali conformi alle norme 60309 CEI 13-12 EN con grado di protezione IP 67
– effettuare verifica del rischio fulminazione per messa a terra (art. 84 D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr)
– dichiarazione di conformità CE del quadro elettrico ASC il quadro elettrico deve riportare le caratteristiche su targa apposta sul quadro stessono leggibili i seguenti dati:
-nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC
-designazione del tipo o numero di identificazione
-sigla EN 60439-4
-natura e valore nominale della corrente dell'unità
-denuncia modello B all'ISPESL su impianto di terra per nuovo impianto e eventuali modifiche
-denuncia modello A denuncia ISPESL prima installazione impianto protezione scariche atmosferiche – entro 30 gg dalla messa in servizio
-tensioni di funzionamento nominali
-tenute al corto circuito
-grado di protezione
-condizioni di servizio per uso speciale
-dimensioni

-QUADRI ELETTRICI

Tutti gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati dopo un'opportuna programmazione dell'ubicazione dei quadri elettrici effettuata in funzione della posizione prevista delle macchine utilizzatrici. L'installazione di tutti gli impianti elettrici e la preventiva scelta di tutti i componenti (conduttori, quadri, prese, ecc.) dovrà essere effettuata tenendo conto dei pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione.

All'esterno e all'interno degli sportelli dei quadri devono essere presenti le indicazioni di pericolo. L'interruttore differenziale importante contro gli effetti nocivi dell'elettrocuzione, ha una serie di limitazioni tra cui la principale è che non interviene in caso di un contatto diretto senza dispersioni verso terra (contatto tra fase e fase). Durante il lavoro i quadri elettrici devono essere tenuti il più possibile chiusi.

Alla fine della giornata verificare sempre che gli interruttori generali siano disinseriti, e che il quadro sia chiuso a chiave.

-IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI CANTIERE

- Potrebe essere necessario prevedere un impianto di illuminazione di cantiere (secondo normativa UNI 10380) in tutte le aree interne in cui non c'è luminosità sufficiente, per lavorazioni eseguite in orario notturno o per particolari necessità operative.

-**Requisiti di sicurezza minimi dell'impianto di illuminazione**

Il tracciato dei cavi di alimentazione e la posizione degli apparecchi illuminanti deve essere tale da non costituire intralcio e devono essere protetti contro gli urti accidentali

- imp. illuminazione grado di protezione minimo IP 44

- lampade portatili conformi alla norma CEI EN 60598-2-8 e impugnatura in materiale isolante –parte in tensione completamente protette – protezione meccanica della lampada
- Prese a spina industriali conformi alle norme 60309 CEI 13-12 EN con grado di protezione IP 67
- cavi per impianto del tipo a posa mobile (H07RN-F)

MISURE DI SICUREZZA MINIME di PREVENZIONE E PROTEZIONE per la fase lavorativa

- Usare mezzi personali di protezione (DPI) come disposto nel T.U. D. Lgs 81/08, Titolo III
- Predisporre linee per alimentazione per utensili elettrici portatili
- Evitare la rimozione delle protezioni durante i lavori D.Lgs 81/08 art.147
- Predisporre vie obbligatorie di transito ed opportune segnalazioni
- Verificare che tutti i lavoratori adottino i DPI prescritti
- Fare attenzione al rischio elettrico accentuato in caso di ambienti umidi
- Controllare l'integrità delle linee e dei collegamenti, assicurarsi che le prese siano aconformi a normative vigenti
- Utilizzare quadri elettrici di cantiere a norma Cei 17/13-4 ("Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri bt) Parte 4: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate per cantiere (Asc)")
- Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ
- Verificare l'esistenza di impianto di terra prima di utilizzare attrezzatura elettrica in base a quanto indicato nella certificazione di quadro elettrico e dell'attrezzatura, in relazione alle normative vigenti
- E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze quando la tensione supera i 25 volts verso terra se alternata (D.Lgs 81/08, capo III artt. 80-88).

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

a. Elettrocuzione
b. Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.
c. Movimentazione manuale dei carichi
d. Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.
e. Danni provocati dal ribaltamento di opere provvisionali, trabattelli, etc. per i lavori in quota per errato uso e/o montaggio degli stessi
f. Caduta dall'alto di materiali e persone, da opere provvisionali dal trabattello

D.P.I.

Casco di protezione – guanti – indumenti protettivi – maschera antipolvere – otoprotettori – scarpe di sicurezza isolanti

ATTREZZATURE

Le attrezzature elettriche dovranno essere dotate di isolamento previsto dalla normativa vigente.
Attrezzature previste:
-Attrezzature manuali - Scale - Ponti su cavalletti – Trabattello

VEDERE SCHEDE DI SICUREZZA ALLEGATE:

OG020-OG030 -	Impianto elettrico di cantiere
DS010 -	Depositi
AC080-AC010 -	Installazione delle attrezzature di cantiere
DP010-DP020-DP030-DP040-DP060 -	Dispositivi di protezione individuale
MM030-040-020-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali
PO010-OP050 -	Opere provvisionali

LAVORAZIONE N. 3 – DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le opere oggetto della demolizione devono essere preventivamente analizzate dal punto di vista della stabilità e della conservazione sia nelle diverse parti che nell'insieme della struttura edilizia dell'intero fabbricato (art. 150 D.Lgs 81/08).
In relazione al risultato di tale verifica, dovranno essere predisposte le opere di puntellamento e rafforzamento ove occorra.
La successione dei lavori, nel caso di estese opere di demolizione, dovrà seguire un programma di demolizione a firma dell'imprenditore e del direttore dei lavori.
In tutte le fasi lavorative dovranno essere seguite tutte le normative vigenti in materia, nonché le misure di sicurezza descritte nel presente paragrafo e nelle schede delle lavorazioni allegate.

L'impresa Affidataria dovrà impostare l'area di cantiere nel rispetto della normativa vigente in materia di salubrità e sicurezza dei cantieri temporanei e mobili, nel pieno rispetto di quanto prescritto nel Titolo IV D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.

ORGANIZZAZIONE E PROGRAMMAZIONE DA RISPETTARE NELLE DEMOLIZIONI
I lavori demolizione vanno effettuati dall'alto verso il basso, impedendo l'effettuazione di altre lavorazioni nei pressi dei muri da demolire. Le aree interessate dalle demolizioni dovranno essere sbarrate, segnalate e dovrà essere vietata la sosta e il passaggio dei lavoratori.
Le demolizioni di maggior importanza dovranno seguire un programma ed un progetto elaborato da tecnico competente che abbia preventivamente effettuato un'analisi strutturale generale del fabbricato ed in particolare delle strutture da demolire, che possa quindi dare le dovute indicazioni e prescrizioni tecniche soprattutto per le fasi di demolizione e rimozione più complesse.

DESCRIZIONE DELLA FASE LAVORATIVA

- controllare preventivamente le zone da demolire, predisporre gli sbarramenti della zona, le reti di protezione, idonea segnaletica, rampe di accesso se necessita
- predisporre i ponteggi, i sottoponti e le opere provvisionali idonee per pericolo caduta dall'alto
- controllare preventivamente la stabilità della struttura mediante sopralluoghi e valutazioni strumentali ed effettuare eventuali isolamenti o interruzioni strutturali
- proteggere i dislivelli e i vuoti esistenti in tutta l'area interessata dalle lavorazioni contro il rischio di caduta verso il vuoto
- procedere preventivamente a neutralizzare gli impianti di energia elettrica, gas, acqua etc, esistenti nella zona dei lavori.
- inizio demolizione con i mezzi idonei previsti
- le demolizioni dovranno procedere dall'alto della muratura (solaio superiore) verso il basso per piccole aree comunque secondo le indicazioni della Direzione Lavori e nelle demolizioni più vaste secondo indicazioni anche di un tecnico competente
- le macerie derivanti dalla demolizione dovranno essere continuamente trasportate fuori dall'edificio mediante gli appositi canali predisposti ed il preposto dell'impresa dovrà controllare costantemente che non si verifichino accatastamenti e cadute di materiali di risulta in quantità tale da pregiudicare la statica del solaio del piano su cui si svolgono le lavorazioni
- applicare tutte le misure di tutela per l'abbattimento delle polveri bagnando con acqua il materiale a terra evitando di abbondare per non appesantire il carico del materiale sul solaio sottostante
- effettuare le operazioni di carico del materiale
- scaricare costantemente a terra il materiale utilizzando le apposite canalizzazioni
- applicare le misure di tutela per l'abbattimento delle polveri con acqua su materiale accatastato a terra o nei container
- smaltire i materiali di risulta in discariche autorizzate

PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA PER LE DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Accertarsi che le parti da rimuovere non contengano amianto ed eventualmente procedere preventivamente alla loro eliminazione in conformità alla normativa vigente in materia.
E' vietato il taglio a cannello o elettricamente su recipienti o tubi chiusi, su recipienti e tubi aperti che contengano materiale che può dar origine ad incendi o esplosione, in locali non sufficientemente ventilati; il taglio comunque può essere consentito sotto la diretta sorveglianza di un esperto che ne indichi le modalità di esecuzione.

DEMOLIZIONI DI COPERTURE
Verificare la stabilità della struttura e la possibilità dei lavoratori di operare in sicurezza se necessita provvedere al puntellamento della struttura portante e la realizzazione di opere provvisionali idonee (es. rete anticaduta).
L'accesso al piano di lavoro dovrà avvenire da ponteggio perimetrale con ultimo impalcato superiore almeno di 120 cm dal piano di gronda.
La demolizione dovrà procedere di massima dagli elementi di copertura come le tegole e poi la struttura, in base comunque alle indicazioni di un tecnico preposto che possa indicare le modalità esecutive specifiche della demolizione in base alle caratteristiche della struttura.
I materiali derivanti dalle opere di demolizione dovranno essere calati in basso a mezzo di idonei canali di scarico ed in caso di elementi di grande entità con accorgimenti idonei (es. bilancieri).
I lavoratori potranno operare da passerelle realizzate secondo la normativa vigente e poggianti sulla struttura portante.
In ogni caso il piano di lavoro dovrà essere protetto da regolare parapetto perimetrale alla copertura, nel montaggio gli addetti dovranno indossare cinture di sicurezza ancorate ad elementi portanti.
Le lavorazioni in copertura saranno interdette in caso di pioggia e vento forte, nebbia o presenza di ghiaccio.
I lavoratori addetti alle demolizioni dovranno indossare casco di protezione, guanti, occhiali di sicurezza e mascherine antipolvere, otoprotettori e scarpe di sicurezza.

DEMOLIZIONI DI SOLAI
Installare adeguate opere provvisionali al di sotto delle opere da demolire quali opere di puntellamento delle stesse.
Gli operatori potranno eseguire le opere di demolizione utilizzando cintura di sicurezza provvista di assorbitore di energia vincolata a parti strutturali stabili.
Tutte le aree sottostanti le demolizioni dovranno essere delimitate con divieto di accesso e passaggio.
I materiali derivanti dalla demolizione saranno trasportati a mano e ridotti in elementi del peso di 30 kg e lunghezza massima 2 m., accatastati in modo idoneo tale da non recare pregiudizio alla statica del piano di appoggio, trasportati in discarica autorizzata.
Per demolizioni parziali potranno essere utilizzati ponti mobili su ruote con stabilizzatori secondo libretto e normativa vigente, le parti da demolire dovranno comunque essere puntellate e delimitata la zona sottostante .
I lavoratori addetti alle demolizioni dovranno indossare casco di protezione, guanti, occhiali di sicurezza e mascherine antipolvere, otoprotettori e scarpe di sicurezza.

DEMOLIZIONI DI MURATURE PORTANTI E APERTURE DI VANI
Delimitare l'area d'intervento idoneamente e vietare l'accesso ed il passaggio.
Realizzare idonea illuminazione. I lavoratori addetti potranno operare da ponte su ruote o su cavalletti a quota massima 2 m.
Per aperture di vani sarà necessario inserire architravi idonee prima di procedere alla demolizione della muratura.
Per uso di martello pneumatico è necessario indossare guanti e otoprotettori idonei in relazione alla specifica attrezzatura.
I materiali di risulta dovranno avere idonee dimensioni e peso (max 30 kg) per poter essere trasportati a mano.
Le macerie dovranno essere accatastate in modo tale da non recare pregiudizio alla statica del piano di appoggio, trasportati in discarica autorizzata e idoneamente bagnate per ridurre le polveri.

Le attrezzature elettriche dovranno essere marcate CE a doppio isolamento.
I lavoratori addetti alle demolizioni dovranno indossare casco di protezione, guanti, occhiali di sicurezza e mascherine antipolvere, otoprotettori e scarpe di sicurezza.

DEMOLIZIONI TRAMEZZI in forati o latero-gesso
Delimitare l'area d'intervento idoneamente e vietare l'accesso ed il passaggio.
Gli operatori potranno eseguire la demolizione con attrezzi manuali o elettrici a doppio isolamento e potranno utilizzare ponti su ruote ponte su cavalletti con piano in base a quanto previsto dalla normativa vigente.
I lavoratori addetti alle demolizioni dovranno indossare casco di protezione, guanti, occhiali di sicurezza e mascherine antipolvere, otoprotettori e scarpe di sicurezza.
I materiali di risulta dovranno avere idonee dimensioni e peso (max 30 kg) per poter essere trasportati a mano accatastati idoneamente in modo tale da non recare pregiudizio alla statica del piano di appoggio, trasportati in discarica autorizzata.

DEMOLIZIONI STRUTTURE IN C.A.
Delimitare l'area d'intervento idoneamente e vietare l'accesso ed il passaggio, realizzare idonee recinzioni e sbarramenti dell'area per contenere il rumore e la proiezione di materiale da demolizione.
Si dovrà procedere alla demolizione della struttura in c.a. procedendo in base ad una programma d'intervento che nei casi più complessi sarà studiato da tecnico competente in relazione alla struttura da demolire e seguito sempre da un responsabile preposto.
Verificare il rischio rumore e vibrazione ed eseguire le demolizioni con attrezzature idonee.
I materiali di risulta dovranno avere idonee dimensioni e peso (max 30 kg) per poter essere trasportati a mano accatastati idoneamente in modo tale da non recare pregiudizio alla statica del piano di appoggio, trasportati in discarica autorizzata.
I lavoratori addetti alle demolizioni dovranno indossare casco di protezione, guanti, occhiali di sicurezza e mascherine antipolvere, otoprotettori e scarpe di sicurezza.

DEMOLIZIONI DI CONTROSOFFITTI E PARETI IN CARTONGESSO
Delimitare l'area d'intervento idoneamente e vietare l'accesso ed il passaggio, realizzare idonee recinzioni e sbarramenti dell'area per contenere il rumore e la proiezione di materiale da demolizione.
La demolizione potrà essere eseguita da operatore su ponte su
ruote.
Prima verranno smontati i pannelli poi sarà rimossa la struttura metallica previo taglio con flex o altra attrezzatura elettrica per smontaggio di parti avvitate.
I materiali di risulta dovranno avere idonee dimensioni e peso (max 30 kg) per poter essere trasportati a mano accatastati idoneamente in modo tale da non recare pregiudizio alla statica del piano di appoggio, trasportati in discarica autorizzata.
I lavoratori addetti alle demolizioni dovranno indossare casco di protezione, guanti, occhiali di sicurezza e mascherine antipolvere, otoprotettori e scarpe di sicurezza.

DEMOLIZIONI PAVIMENTI
Delimitare l'area d'intervento idoneamente e vietare l'accesso ed il passaggio, per contenere il rumore e la proiezione di materiale da demolizione.
La demolizione potrà essere eseguita tramite utensili manuali o martello demolitore.
Nel caso di uso di attrezzature elettriche assicurarsi che il cavo di alimentazione non sia interferente con il percorso dei lavoratori o delle macchine in cantiere.
Verificare il rischio rumore e vibrazione.
I materiali di risulta dovranno avere idonee dimensioni e peso (max 30 kg) per poter essere trasportati a mano accatastati idoneamente in modo tale da non recare pregiudizio alla statica del piano di appoggio, trasportati in discarica autorizzata.
I lavoratori addetti alle demolizioni dovranno indossare casco di protezione, guanti, occhiali di sicurezza e mascherine antipolvere, otoprotettori e scarpe di sicurezza.

RIMOZIONE INFISSI
Delimitare l'area d'intervento idoneamente e vietare l'accesso ed il passaggio, per contenere il rumore e la proiezione di materiale da rimuovere.

Gli infissi interni saranno rimossi previo rimozione di vetri, con l'adozione di opere provvisionali idonee, ad es. ponti su ruote.
Gli infissi esterni dovranno essere rimossi previo allestimento di ponteggi esterni o ponti mobili su ruote, per la protezione dei lavoratori dalla caduta dall'alto di persone e materiali.
Gli operatori dovranno essere sempre protetti dalla caduta dall'alto, i vani dovranno essere protetti con parapetti a norma.
Per il montaggio delle opere provvisionali gli addetti dovranno essere provvisti, oltre che della ordinaria dotazione anche di cintura di sicurezza.

RIMOZIONE SANITARI e CANALIZZAZIONI DI DIVERSO TIPO
La rimozione dovrà avvenire previo smontaggio degli apparecchi sanitari, saranno poi accantonati idoneamente in spazio tale da non creare ingombro e intralcio ai lavoratori e portati a discarica autorizzata.
La rimozione di canalizzazioni di diverso tipo dovrà avvenire previo messa in disuso dei relativi impianti.
I lavoratori addetti alle rimozioni dovranno indossare casco di protezione, guanti, occhiali di sicurezza e scarpe di sicurezza, ove necessario anche mascherine antipolvere e otoprotettori.

Individuazione delle zone di stoccaggio deposito e movimentazione
Il materiale proveniente dalle demolizioni non va accumulato su solai o ponti di servizio, ma sollecitamente allontanato con modalità precisamente individuate. Allo scopo è opportuno utilizzare adeguate canalizzazioni (ad esempio con canali ad elementi tronco-conici) alimentate da tramoggia di carico per convogliare a terra il materiale di risulta, che andrà opportunamente inumidito per evitare il sollevamento della polvere. A questo fine anche l'estremo inferiore della canalizzazione dovrà essere posizionato ad altezza non maggiore di 2 m dal piano di raccolta, mentre andrà opportunamente inclinato l'ultimo tratto del canale per rallentare la velocità di caduta del materiale. Per il contenimento dei materiali di risulta ove possibile dovranno essere impiegate ceste e cassoni resistenti allo specifico utilizzo idonei a non consentire la fuoriuscita anche minima di materiali.

Precauzioni e misure generali di salvaguardia contro il rischio di infortuni
- Demolire sempre tutte le strutture in elevazioni murarie procedendo affinché le aree al di sotto delle murature da demolire siano sempre libere, opportunamente sbarrate e segnalate
- Non transitare in prossimità delle strutture da demolire e mantenere le distanze di sicurezza
- Non operare in presenza di polveri e scarsa visibilità
- Bagnare il manufatto per evitare polveri
- Per le macerie accatastate si dovranno seguire le misure di tutela di abbattimento delle polveri bagnando con acqua il materiale a terra
- Le demolizioni dovranno essere effettuate per piccole parti evitando che quantità eccessiva di materiali di risulta sia fatta cadere sui solai e accumulata sopra di essi, cautela da usare anche nel rimuovere i pavimenti, e quanto previsto da capitolato.
- L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale deve essere consentito solamente dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto
- non devono essere lasciate parti pericolanti alla fine della giornata lavorativa, nel caso dell'impossibilità di rimuoverle, per la evidente complessità delle manovre richieste, bisognerà comunque sempre prevedere idonei sbarramenti e segnalazioni di pericolo per tutta la zona interessata dalla possibile caduta.
- Le condizioni di stabilità delle opere da demolire vanno continuamente verificate per poter intervenire prontamente e se necessario sospendere i lavori mettendo in salvo il personale
- I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
- La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore ed approvato dal coordinatore della Sicurezza in

Fase di esecuzione e tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro.

Procedure in caso di emergenza

Nel caso si avvertano deformazioni, fessurazioni nella muratura nell'intorno della zona di intervento allontanarsi dalla struttura e portarsi alle distanze di sicurezza.

Individuazione dei preposti e ruoli

In relazione alla specifica demolizione da effettuare è fondamentale procedere alla preliminare individuazione dei preposti, a cui devono essere comunicati per iscritto i compiti loro affidati in questa operazione legata a molteplici rischi di esposizione dei lavoratori, quali cadute e investimenti di materiali, schiacciamento dovuto a parti murarie, ecc. L'attività delle diverse persone occupate nei lavori di demolizione va coordinata e sottoposta al controllo di un responsabile.

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI – (*vedere schede sicurezza attrezzature allegate****):***

trabattello, ponte su cavalletti, ponteggio, attrezzi d'uso manuale, carriola, tiro in alto, canale di scarico per rifiuti, martello demolitore

D.P.I.

-cinture di sicurezza per il montaggio e smontaggio ponteggi e trabattelli
-casco-guanti-scarpe con suola imperforabile
-occhiali di sicurezza durante l'uso del martello demolitore
-otopreotettori per addetti a attrezzature rumorose
-mascherina antipolvere con filtri speciali per polveri e vapori

SEGNALETICA

Adottare specifici cartelli antinfortunistici specifici che avvertono di pericoli possibili per le lavorazioni in corso es. attenzione carichi sospesi, Movimentare correttamente i carichi sospesi

SORVEGLIANZA SANITARIA

Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel Capo II D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. devono essere sottoposti a visite periodiche.
Gli operai sottoposti a rischio vibrazioni devono essere sottoposti a visite periodiche secondo quanto previsto nel Capo III D.Lgs. 81/08 e succ. mod e integr. (uso martello demolitore).
(VEDERE ANCHE CAPITOLO SULLA VALUTAZIONE DEL RUMORE)

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

12. Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio e/o ribaltamento dellopere provvisionale.
13. Tagli, abrasioni, dovuti alla movimentazione dei materiali e all'utilizzo di attrezzi di uso comune
14. Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti durante rimozioni e demolizioni
15. Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso delle attrezzature es martello demolitore nell'esecuzione di tracce e cavedi: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.
16. Lesioni da schiacciamento di parti murarie durante il taglio e la demolizione
17. Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.
18. Elettrocuzione per errato uso di attrezzature elettriche
19. Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.
20. Danni alla pelle e occhi dovuti alle polveri proditte durante la demolizione
21. Investimento degli operai con automezzo
22. Movimentazione manuale dei carichi

VEDERE SCHEDE DI SICUREZZA ALLEGATE:

DS010 -	Depositi
AC080-AC010 -	Installazione delle attrezzature di
cantiere DP010-DP020-DP030-DP040-DP060	Dispositivi di protezione individuale
MM010-030-040-020-070-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali
PO010-OP050 -	Opere provvisionali
DE050-DE020	Demolizioni

LAVORAZIONE N. 4 - REALIZZAZIONE DI OPERE EDILI INTERNE AL FABBRICATO:
4a- nuove tramezzature in cartongesso e in laterizio (o blocchi di cemento alleggerito) all'interno del fabbricato e relativa realizzazione di intonaci
4b- assistenza muraria ad impianti: esecuzione di tracce su murature e pavimenti

4a- Realizzazione di tramezzi e relativa rasatura e intonaci:

DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE TIPO e PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA:

-controllare preventivamente le zone d'intervento, predisporre idonee segnalazioni ed eventuali sbarramenti delle zone d'intervento, idonea segnaletica, rampe di accesso se necessita
-predisporre i ponteggi, i sottoponti e le opere provvisionali idonee per pericolo caduta dall'alto
-proteggere i dislivelli e i vuoti esistenti in tutta l'area interessata dalle lavorazioni contro il rischio di caduta verso il vuoto
-trasporto del materiale da costruzione in cantiere con automezzo
-il materiale dovrà essere accatastato sui solai o strutture diverse previa verifica del carico ammissibile delle strutture stesse e previo consenso e disposizioni di responsabile preposto e/o capo cantiere
-il carico massimo trasportabile manualmente da una persona dovrà essere di peso massimo 30 kg.
-trasporto del materiale da costruzione sul luogo di lavoro con carriole o a mano
-trasporto del materiale in alto con ausilio di tiro –controllare idoneità dell'attrezzatura del tiro (funi,etc..)
–controllare regolarità del ponteggio della struttura del castello di tiro
-per i lavori in quota dovranno essere utilizzati idonei ponteggi, ponti su cavalletti, ponti mobili su ruote montati ed utilizzati secondo le normative vigenti
-preparazione di malte mediante molazza – il lavoratore addetto al caricamento dovrà fare uso di maschera antipolvere ed otoprotettori -
-predisposizione di struttura metallica nel caso di realizzazione di pareti in cartongesso
-posa in opera degli elementi di base delle murature (laterizio e malta) con attrezzature manuali oppure posa di pannelli in cartongesso
-realizzazione di puntellamento provvisorio di sostegno ove necessita
-realizzazione di intonaco su pareti soffitti:
preparazione dell'impasto
preparazione del supporto (inumidire la parete)
utilizzo opere provvisionali già utilizzate per la realizzazione della parete
applicazione dell'intonaco con attrezzature manuali tradizionali o a spruzzo meccaniche
- per i lavori in quota dovranno essere utilizzati idonei ponteggi, ponti su cavalletti, ponti mobili su ruote montati ed utilizzati secondo le normative vigenti
-durante la posa mediante spruzzatici meccaniche, i lavoratori addetti dovranno indossare guanti, occhiali, mascherina antipolvere.
-attenersi alle indicazioni delle schede tecniche relative ad additivi a altri prodotti chimici, per le precauzioni e misure di sicurezza da adottare.

4b- Assistenza muraria agli impianti - (realizzazione di fori eseguiti e tracce su murature e solai eseguiti a mano con mazza e scalpello o con martello demolitore elettrico)

DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE TIPO e PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA:

-controllare preventivamente le zone da demolire, predisporre gli sbarramenti della zona sia sottostante che di lavoro, le reti di protezione, idonea segnaletica, rampe di accesso se necessita
-predisporre i ponteggi, i sottoponti e le opere provvisionali idonee per pericolo caduta dall'alto
-controllare preventivamente la stabilità della struttura mediante sopralluoghi e valutazioni strumentali ed effettuare eventuali isolamenti o interruzioni strutturali
-procedere preventivamente a neutralizzare gli impianti di energia elettrica, gas, acqua etc, esistenti nella zona dei lavori.
-inizio demolizione con i mezzi idonei previsti

-le demolizioni dovranno procedere secondo le indicazioni della Direzione Lavori e nelle demolizioni più vaste secondo indicazioni di un tecnico strutturista competente
-le macerie derivanti dalla demolizione dovranno essere continuamente trasportate fuori dall'edificio mediante gli appositi canali predisposti ed il preposto dell'impresa dovrà controllare costantemente che non si verifichino accatastamenti e cadute di materiali di risulta in quantità tale da pregiudicare la statica
del solaio del piano su cui si svolgono le lavorazioni
-applicare tutte le misure di tutela per l'abbattimento delle polveri bagnando con acqua il materiale a terra evitando di abbondare per non appesantire il carico del materiale sul solaio sottostante
-smaltire i materiali di risulta in discariche autorizzate
-prima dell'uso del martello demolitore elettrico verificare la tenuta dell'impianto elettrico
-non usare scale a mano per l'esecuzione di tracce in quota.
-usare piani di lavoro idonei per la protezione da caduta sul vuoto per lavori a quota superiore a 2 mt.
-usare trabattelli conformi alla vigente normativa DPR 164/56 e a norma europea HD 1004, da usare e montare secondo libretto d'uso, controllare la corretta stabilizzazione della base.

MEZZI - ATTREZZI E MATERIALI – (*vedere schede sicurezza attrezzature allegate****):***

Scala doppia, trabattello, ponte su cavalletti, ponteggio, trapano, sparachiodi, attrezzi d'uso manuale, carriola, tiro in alto, canale di scarico per rifiuti, martello demolitore, molazza

D.P.I.

-cinture di sicurezza per il montaggio e smontaggio ponteggi e trabattelli
-casco-guanti-scarpe con suola imperforabile
-occhiali di sicurezza durante l'uso del trapano e del martello demolitore o di clipper
-otopreotettori per addetti al taglio di laterizi
-mascherina antipolvere con filtri speciali per polveri e vapori

SEGNALETICA

Adottare specifici cartelli antinfortunistici specifici che avvertono di pericoli possibili per le lavorazioni in corso es. attenzione carichi sospesi, Movimentare correttamente i carichi sospesi

SORVEGLIANZA SANITARIA

Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel Capo II D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. devono essere sottoposti a visite periodiche.
Gli operai sottoposti a rischio vibrazioni devono essere sottoposti a visite periodiche secondo quanto previsto nel Capo III D.Lgs. 81/08 e succ. mod e integr. (uso martello demolitore).
(VEDERE ANCHE CAPITOLO SULLA VALUTAZIONE DEL RUMORE)

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

23. Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio e/o ribaltamento del ponte su cavalletti.
24. Tagli, abrasioni, dovuti alla movimentazione dei materiali e all'utilizzo di attrezzi di uso comune rumore
25. Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie e sostanze allergizzanti
26. Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso delle attrezzature es martello demolitore nell'esecuzione di tracce e cavedi: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.
27. Lesioni da schiacciamento di parti murarie durante esecuzione di tracce
28. Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.
29. elettrocuzione per errato uso di attrezzature
30. Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.
31. danni alla pelle e occhi dovuti alle polveri e materiali di costruzione
32. Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.
33. Investimento degli operai con automezzo
34. Danni alla pelle e occhi dovuti a schizzi e getti di malte e schegge di materiale

35. Movimentazione manuale dei carichi
36. Danni alla cute e all’apparato respiratorio a causa del cemento –polveri

MISURE DI SICUREZZA generali minime di prevenzione e protezione :

Usare mezzi personali di protezione (DPI) Titolo III capo II del T.U.
Predisporre linee per alimentazione per utensili elettrici portatili.
Evitare la rimozione delle protezioni durante i lavori D. Lgs 81/08 art. 147
Mantenere in opera ponti e sottoponti con regolari parapetti D.Lgs81/08 art. 122
Osservare una scrupolosa pulizia delle persone ed in particolar modo delle mani, prima dei pasti, Titolo II del T.U.
Predisporre vie obbligatorie di transito ed opportune segnalazioni
Il datore di lavoro deve fornire i lavoratori dei mezzi adeguati in base alle opere da realizzare
Tenere lontane le persone dall’area sottostante le lavorazioni art. 114 del T.U.
Adottare corretta imbracatura Artt. 115 e 116 del T.U.
Prima di procedere alle demolizioni verificare la stabilità delle parti ed eventualmente predisporre opportune opere provvisionali e protezioni art. 150 del T.U.
Predisporre il convogliamento a terra di materiali di risulta Art. 153 del T.U.

Il Capo Cantiere deve controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che siano disposti in modo adeguato delimitazioni e recinzioni delle zone interessate dalla lavorazione al fine di garantire l’accesso solo al personale addetto alla costruzione
- controllare che le murature siano realizzate a regola d’arte con perfetta verticalità per evitare crolli anche parziali della parete
- controllare che le ammorsature tra pareti ortogonali collegate siano eseguite a regola d’arte
- controllare che le attrezzature siano utilizzate e predisposte secondo libretto d’uso e tutte le normative vigenti
- controllare che il montaggio e l’uso di ponteggi e trabattelli rispetti tutte le normative vigenti, nonché lo schema di montaggio predisposto dalla ditta esecutrice
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.
- Controllare che vengano osservate le ore di silenzio imposte dai regolamento locali-

VEDERE SCHEDE DI SICUREZZA ALLEGATE:

OG020-OG030 -	Impianto elettrico di cantiere
DS010 -	Depositi
AC080-AC010 -	Installazione delle attrezzature di cantiere
DP010-DP020-DP030-DP040-DP060 -	Dispositivi di protezione individuale
MM030-040-020-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali
PO010-OP050 -	Opere provvisionali
OP010-OP020-OP030	ponteggi
LM010	Movimentazione manuale dei carichi
OP060	Trabattelli
OP050	Ponti su cavalletti
PO040	Andatoie
LA040	utilizzo di utensili elettrici portatili
LA010	taglio di parti metalli
MS050-MS060-MS070-MS080	Mezzi di sollevamento

LAVORAZIONE N. 5 -
REALIZZAZIONE di PAVIMENTAZIONI DI DIVERSO TIPO: ceramica, marmo, gomma e di MASSETTO DI SOTTOFONDO - RIVESTIMENTO CERAMICO NEI BAGNI

DESCRIZIONE DELLA FASE OPERATIVA e PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA:

Descrizione della lavorazione di posa di pavimenti di diverso tipo:

1. controllare preventivamente le zone d'intervento, predisporre idonee segnalazioni ed eventuali sbarramenti delle zone d'intervento, idonea segnaletica, rampe di accesso se necessita
2. proteggere i dislivelli e i vuoti esistenti in tutta l'area interessata dalle lavorazioni contro il rischio di caduta verso il vuoto
3. preparazione di massetto (sabbia e cemento) con betoniera, e successiva posa con attrezzature manuali
4. attenersi alle prescrizioni d'uso indicate sulla confezione e sulla scheda tecnica del prodotto nell' impiego di additivi o altri prodotti chimici
5. ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi, non superare carichi superiori a 30 kg.
6. preparazione di malte e colle con impastatrice o molazza –verificare che il caricamento della macchina avvenga sempre in presenza di protezione delle parti in movimento
7. posa di colla con fratazzo su massetto
8. taglio del materiale con taglierina – eseguito mediante apposite attrezzature commisurate allo spessore e natura dei materiali da tagliare usare le misure necessarie per realizzare il taglio in posizione stabile
9. posa di pavimento su strato di colla preventivamente posato, per la posa di collanti rispettare quanto prescritto dal fabbricante sulle schede tecniche e confezione dei prodotti – la posa della pavimentazione dovrà essere eseguita da
10. posa di cemento per fughe con attrezzatura manuale e successiva spazzolatura

Nel caso di posa di rivestimenti ceramica previsti nei bagni all'interno del fabbricato, oltre alle suddette fasi lavorative si dovranno prevedere idonee opere provvisionali per la protezione dei lavoratori dal rischio caduta dall'alto.

Per le attrezzature elettriche si dovrà verificare che i cavi di alimentazione non siano interferenti con il passaggio di lavoratori eventualmente proteggerle con tubazione rigida.

Nel caso di confezioni moto ingombranti, es. rotoli di linoleum, fare attenzione al loro accatastamento per evitare il rischio di ribaltamento.

D.P.I.

I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile; occhiali speciali e otoprotettori per l'operatore addetto alla taglierina, stivali di gomma per gli addetti alla levigatura dei pavimenti.

L'addetto alla posa di pavimenti deve essere dotato, oltre che dai DPI richiesti, anche di ginocchiere imbottite; nell'uso di colle l'addetto dovrà essere dotato di mascherina a filtri ed essere assicurata una aerazione idonea dei locali.

Segnaletica

Adottare specifici cartelli antinfortunistici specifici che avvertono di pericoli possibili per le lavorazioni in corso
Movimentare correttamente i carichi sospesi

Sorveglianza sanitaria

Il personale adibito alle opere di impermeabilizzazione deve essere sottoposto a visita medica
Il personale che usa utensili ad aria compressa deve essere sottoposto a visita medica
Per rischio rumore in base a quanto definito dal D.Lgs 81/08 art. 196
(VEDERE ANCHE CAPITOLO SULLA VALUTAZIONE DEL RUMORE)

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

1. Caduta dell’operatore attraverso aperture non protette su solai
2. Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi., sostanze allergizzanti
3. Elettrocuzione
4. Vibrazione
5. Effetti tossici dovuti all’utilizzo di prodotti adesivi.
6. Investimento degli operai con automezzo di trasporto materiali
7. Danni alla pelle e occhi dovuti a schizzi e getti di malte e schegge di materiale
8. Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico
9. Movimentazione manuale dei carichi
10. Danni alla cute e all’apparato respiratorio a causa del cemento –polveri

MISURE DI SICUREZZA minime di PREVENZIONE e PROTEZIONE :

Il Capo Cantiere deve controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che siano disposti in modo adeguato parapetti di protezione dei ponteggi
- controllare che le attrezzature siano utilizzate e predisposte secondo libretto d’uso e tutte le normative vigenti
- controllare che il montaggio dei ponteggi rispetti tutte le normative vigenti, nonché lo schema di montaggio predisposto dalla ditta esecutrice e il progetto
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle.

Durante l’eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V).

Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti.

In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l’utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l’integrità del disco e del cavo di alimentazione.

Verificare prima dell’inizio dell’attività e a fine giornata l’integrità d’isolamento dei cavi elettrici

Verificare che la **macchina levigatrice** sia dotata di targhetta on indicazione del marchi IMQ, di quello di doppio isolamento e del numero del certificato di prova

In caso di utilizzo di macchina tagliapiastrelle verificare, prima dell’uso, l’integrità dei collegamenti elettrici, la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione. Durante l’uso mantenere l’area di lavoro sgombra dai materiali di scarto e controllare il livello dell’acqua nella vaschetta.

Alcuni prodotti utilizzati nella posa di pavimenti, in particolare le ammine aromatiche e le ammine alifatiche, sono dotate di potere irritante molto intenso, potendo provocare la comparsa di dermatiti allergiche da contatto e di asma bronchiale. Risulta opportuno l’individuazione di determinati prodotti in corrispondenza alle specifiche condizioni di lavoro, soprattutto in relazione al grado di ventilazione del luogo di applicazione. Controllare sempre le indicazioni rilasciate dal produttore.

VEDERE SCHEDE DI SICUREZZA ALLEGATE:

OG020-OG030 -	Impianto elettrico di cantiere
DS010 -	Depositi
AC080-AC010 -	Installazione delle attrezzature di cantiere

DP010-DP020-DP030-DP040-DP060 -	Dispositivi di protezione individuale
MM030-040-020-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali
PO010-OP050 -	Opere provvisionali
OP010-OP020-OP030	ponteggi
LM010	Movimentazione manuale dei carichi
OP060	Trabattelli
OP050	Ponti su cavalletti
PO040	Andatoie
LA040	utilizzo di utensili elettrici portatili
LA010	taglio di parti metalli
MS050-MS060-MS070-MS080	Mezzi di sollevamento

LAVORAZIONE N. 6 -
REALIZZAZIONE DI CONTROSOFFITTO in cartongesso e/o in alluminio verniciato microforato

DESCRIZIONE DELLA FASE OPERATIVA e PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA:

Durante questa fase lavorativa è prevista la realizzazione ai diversi piani interni del fabbricato di controsoffitti in cartongesso e in alluminio verniciato.

1. controllare preventivamente le zone d'intervento, predisporre idonee segnalazioni ed eventuali sbarramenti , idonea segnaletica, rampe di accesso se necessita
2. predisporre idonee opere provvisionali per pericolo caduta dall'alto si dovranno adottare trabattelli oppure ponteggi a norma di legge idonei per le altezze esistenti
3. proteggere i dislivelli e i vuoti esistenti in tutta l'area interessata dalle lavorazioni contro il rischio di caduta verso il vuoto
4. predisposizione la struttura metallica sospesa idoneamente ancorata al soffitto
5. posa di pannelli in cartongesso o in alluminio con viti con l'utilizzo di avvitatore elettrico

Movimentazione manuale dei carichi

Per la movimentazione manuale dei materiali si ricorda quanto prescritto dalla normativa vigente, in particolare titolo VI del D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.
La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori.

Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico.

Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.
L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute dei lavoratori. (vedere scheda sicurezza allegata)

Mezzi attrezzi e materiali

Scala doppia, trabattello, ponte su cavalletti, ponteggio, trapano, sparachiodi, carriola, tiro in alto, coltello, sega a denti fini o circolare, sparachiodi, pannelli in cartongesso, profili metallici, attrezzi d'uso comune.

D.P.I.

I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
Occhiali protettivi durante l'uso del trapano.

Segnaletica

Adottare specifici cartelli antinfortunistici specifici che avvertono di pericoli possibili per le lavorazioni in corso es. attenzione carichi sospesi
Movimentare correttamente i carichi sospesi

Sorveglianza sanitaria

Per rischio rumore in base a quanto definito dal D.Lgs 81/08 art. 196
(VEDERE ANCHE CAPITOLO SULLA VALUTAZIONE DEL RUMORE)

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

1. Caduta dell'operatore dall'alto per non corretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale
2. Caduta di materiali dall'alto
3. Rumore
4. Tagli ed abrasioni alle mani per movimentazione materiali ed uso attrezzature manuali

5. Elettrocuzione
6. Danni alla pelle e occhi dovuti a schegge di materiale
7. Movimentazione manuale dei carichi
8. Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa di polveri

MISURE DI SICUREZZA MINIME DI PREVENZIONE E PROTEZIONE :

Il Capo Cantiere deve controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che siano disposti in modo adeguato parapetti di protezione dei ponteggi
- controllare che le attrezzature siano utilizzate e predisposte secondo libretto d'uso e tutte le normative vige
- controllare che il montaggio dei ponteggi e ponti su ruote rispetti tutte le normative vigenti, nonché lo schema di montaggio predisposto dalla ditta esecutrice
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

- Predisporre vie obbligatorie di transito ed opportune segnalazioni.
- Tenere lontane dall'area le persone non interessate alle lavorazioni .

VEDERE SCHEDE DI SICUREZZA ALLEGATE:

OG020-OG030 -	Impianto elettrico di cantiere
DS010 -	Depositi
AC080-AC010 -	Installazione delle attrezzature di cantiere
DP010-DP020-DP030-DP040-DP060 -	Dispositivi di protezione individuale
MM030-040-020-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali
PO010-OP050 -	Opere provvisionali
OP010-OP020-OP030	ponteggi
LM010	Movimentazione manuale dei carichi
OP060	Trabattelli
OP050	Ponti su cavalletti
PO040	Andatoie
LA040	utilizzo di utensili elettrici portatili
LA010	taglio di parti metalli
MS050-MS060-MS070-MS080	Mezzi di sollevamento

LAVORAZIONE N. 7 - REALIZZAZIONE DI IMPIANTO TERMO - IDRAULICO

DESCRIZIONE DELLA FASE OPERATIVA e PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA:

1. controllare preventivamente le zone d'intervento, predisporre idonee segnalazioni ed eventuali sbarramenti delle zone d'intervento, idonea segnaletica, rampe di accesso se necessita
2. predisporre i ponteggi, i sottoponti e le opere provvisionali idonee per pericolo caduta dall'alto se necessita
3. trasporto del materiale da costruzione in cantiere con automezzo
4. trasporto del materiale da costruzione sul luogo di lavoro con carriole o a mano
5. trasporto del materiale in alto con ausilio di tiro –controllare idoneità dell'attrezzatura del tiro (funi,etc..) – controllare regolarità del ponteggio della struttura del castello di tiro
6. predisposizione di idonee opere provvisionali (trabattelli, ponteggi) per i lavori in quota ad h. sup a 2 m.
7. esecuzione di tracce e fori per attraversamento solai e murature con l'ausilio di attrezzature manuali o martello demolitore
8. posa in opera di tubazioni in PVC, in rame, plastica con giunti saldati o raccordati meccanicamente
9. posa di sanitari in ceramica con staffe a muro e rubinetteria
10. posa centrale termica – radiatori

Mezzi attrezzi e materiali

Scala doppia, tra battello, ponte su cavalletti, ponteggio, attrezzi d'uso manuale, carriola, tiro in alto, scanalatori, demolitori elettrici, trapani a percussione, mastici, collanti e canapa, tagliatubi, filettatrici elettriche e a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica.

D.P.I.

cinture di sicurezza per il montaggio e smontaggio ponteggi
-casco-guanti-scarpe-di sicurezza
mascherina

Segnaletica

Adottare specifici cartelli antinfortunistici specifici che avvertono di pericoli possibili per le lavorazioni in corso
Movimentare correttamente i carichi sospesi

Sorveglianza sanitaria

Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel Capo II D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. devono essere sottoposti a visite periodiche.

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

1. caduta dall'alto di lavoratori e materiali
2. ribaltamento di ponteggi e trabattelli per errato montaggio ed uso degli stessi
3. proiezione di schegge e tagli prodotti dal taglio di materiali, dalla movimentazione materiali e dall'utilizzo di attrezzi di uso comune
4. rumore: danni all'apparato uditivo per l'utilizzo di attrezzature (soprattutto nella assistenza muraria)
5. danni alla pelle e occhi dovuti alle polveri e materiali di costruzione
6. danni provocati dalla movimentazione manuale dei carichi
7. elettrocuzione per errato uso di attrezzature elettriche
8. Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa della polvere dei laterizi polveri e fibre-e sostanze allergenizzanti
9. inalazione di fumi della saldatura
10. Abrasioni, punture, tagli alle mani

Consultare fase lavorativa di realizzazione di "assistenza muraria FASE 4c"

MISURE DI SICUREZZA di PREVENZIONE e PROTEZIONE minime:

Il datore di lavoro deve fornire i lavoratori dei mezzi adeguati in base alle opere da realizzare
Usare mezzi personali di protezione (DPI) , Titolo III , Capo II del T.U.
Predisporre linee per alimentazione per utensili elettrici portatili, Titolo III Capo III del T.U.
Osservare una scrupolosa pulizia delle persone ed in particolar modo delle mani, prima dei pasti , Capo I Titolo II
Predisporre vie obbligatorie di transito ed opportune segnalazioni .

VEDERE SCHEDE DI SICUREZZA ALLEGATE:

OG020-OG030 -	Impianto elettrico di cantiere
DS010 -	Depositi
AC080-AC010 -	Installazione delle attrezzature di cantiere
DP010-DP020-DP030-DP040-DP060 -	Dispositivi di protezione individuale
MM030-040-020-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali
PO010-OP050 -	Opere provvisionali
OP010-OP020-OP030	ponteggi
LM010	Movimentazione manuale dei carichi
OP060	Trabattelli
OP050	Ponti su cavalletti
PO040	Andatoie
LA040	utilizzo di utensili elettrici portatili
LA010	taglio di parti metalli
MS050-MS060-MS070-MS080	Mezzi di sollevamento
IP022	Impianti termo-idro-sanitari

LAVORAZIONE N. 8 - REALIZZAZIONE DI IMPIANTI VARI IMPIANTO ELETTRICO, CITOFONICO, ALLARME, DI TRATTAMENTO DELL'ARIA E CONDIZIONAMENTO, COMPUTER e ANTINCENDIO

Consultare fase lavorativa di realizzazione di "assistenza muraria Lavorazione 4c"

Si descrive di seguito la fase lavorativa di realizzazione degli impianti elettrici e speciali che presenta modalità di esecuzione simili tra i diversi tipi di lavorazione.

DESCRIZIONE DELLE FASI OPERATIVE e PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA:

1. controllare preventivamente le zone d'intervento, predisporre idonee segnalazioni ed eventuali sbarramenti delle zone d'intervento, idonea segnaletica, rampe di accesso se necessita
2. predisporre i ponteggi, i sottoponti e le opere provvisionali idonee per pericolo caduta dall'alto per lavori da eseguire a quota superiore a 2 m di altezza
3. proteggere i dislivelli e i vuoti esistenti in tutta l'area interessata dalle lavorazioni contro il rischio di caduta verso il vuoto
4. trasporto del materiale da costruzione in cantiere con automezzo
5. trasporto del materiale da costruzione sul luogo di lavoro con carriole o a mano
6. trasporto del materiale in alto con ausilio di tiro o autogrù
7. controllare idoneità dell'attrezzatura del tiro (funi, etc..)
8. controllare regolarità del ponteggio della struttura del castello di tiro
9. predisposizione di idonee opere provvisionali (trabattelli, ponteggi)
10. esecuzione di tracce e assistenza muraria con l'ausilio di attrezzature manuali o martello demolitore
11. posa di tubazioni impianti, corrugati, quadri elettrici, centraline computer, etc.., canali aria condizionata, unità esterne ed interne, fissaggio di scatole, frutti e placche etc
12. posa in opera di apparecchi illuminanti
13. installazione di motori dell'aria condizionata sulla copertura su idonee travi in ferro
14. installazione di nuova centrale termica costituita da due generatori di calore da installare in apposito locale tecnico al piano interrato e sostituzione di alcuni radiatori esistentiL'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute dei lavoratori.

Mezzi attrezzi e materiali

Scala doppia, tra battello, ponte su cavalletti, ponteggio, trapano, attrezzi d'uso manuale, tiro in alto, ecc.

Segnaletica

Adottare specifici cartelli antinfortunistici specifici che avvertono di pericoli possibili per le lavorazioni in corso es. attenzione carichi sospesi
Movimentare correttamente i carichi sospesi

Sorveglianza sanitaria

Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel Capo II D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. devono essere sottoposti a visite periodiche.
Gli operai sottoposti a rischio vibrazioni devono essere sottoposti a visite periodiche secondo quanto previsto nel Capo III D.Lgs. 81/08 e succ. mod e integr.

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

1. Investimento degli operai a terra per errata manovra del guidatore del mezzo di trasporto materiali o dell'autogru
2. Schiacciamento del guidatore per ribaltamento dell'autogru
3. Lesioni e schiacciamento dovuti al materiale sollevato dall'autogru per errata manovra o per non idonea imbracatura dei carichi oppure per cedimento delle funi della stessa.
4. caduta dall'alto di materiali e lavoratori da trabattello o altra opera provvisionale o da tiro
5. ribaltamento di ponteggi e trabattelli per errato montaggio ed uso degli stessi

6. proiezione di schegge e tagli prodotti dal taglio dei laterizi e dalla movimentazione materiali e dall'utilizzo di attrezzi di uso comune
7. danni alla pelle e occhi dovuti alle polveri e materiali di costruzione
8. danni provocati dalla movimentazione manuale dei carichi
9. cedimento degli argani per movimentazione materiali
10. elettrocuzione per errato uso di attrezzature elettriche
11. Ribaltamento autocarro
12. Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa della polvere dei laterizi polveri e fibre-
13. Abrasioni, punture, tagli a mani e piedi

MISURE DI SICUREZZA minime di PREVENZIONE E PROTEZIONE:

Il Capo Cantiere deve controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che siano disposti in modo adeguato delimitazioni e recinzioni delle zone interessate dalla demolizioni
- controllare che le attrezzature siano utilizzate e predisposte secondo libretto d'uso e tutte le normative vigenti
- controllare che il montaggio e l'uso delle attrezzature e macchine rispetti tutte le normative vigenti, nonché lo schema di montaggio predisposto dalla ditta esecutrice
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

-Il datore di lavoro deve fornire i lavoratori dei mezzi adeguati in base alle opere da realizzare
-Usare mezzi personali di protezione (DPI) DLGS 81/08 come già citato.
-Predisporre linee per alimentazione per utensili elettrici portatili DLGS 81/09 come già citato.
-Osservare una scrupolosa pulizia delle persone ed in particolar modo delle mani, prima dei pasti, Dlgs 81/08
-Predisporre vie obbligatorie di transito ed opportune segnalazioni Dlgs 81/08

VEDERE SCHEDE DI SICUREZZA ALLEGATE:

OG020-OG030 -	Impianto elettrico di cantiere
DS010 -	Depositi
AC080-AC010 -	Installazione delle attrezzature di cantiere
DP010-DP020-DP030-DP040-DP060 -	Dispositivi di protezione individuale
MM030-040-020-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali
PO010-OP050 -	Opere provvisionali
OP010-OP020-OP030	ponteggi
LM010	Movimentazione manuale dei carichi
OP060	Trabattelli
OP050	Ponti su cavalletti
PO040	Andatoie
LA040	utilizzo di utensili elettrici portatili
LA010	taglio di parti metalli
MS050-MS060-MS070-MS080	Mezzi di sollevamento

LAVORAZIONE N. 9 - REALIZZAZIONE di TINTEGGIATURA PARETI E SOFFITTI

DESCRIZIONE DELLA FASE OPERATIVA TIPO e PRESCRIZIONI MINIME DI SICUREZZA:

1. Controllare preventivamente le zone d'intervento, predisporre idonee segnalazioni ed eventuali sbarramenti, idonea segnaletica, rampe di accesso se necessita
2. predisporre cartellonistica prevista in base ai rischi evidenziati
3. Predisporre idonee opere provvisionali per pericolo caduta dall'alto in relazione alla quota di lavoro.
Utilizzare ponteggi e ponti su ruote nel rispetto delle normative vigenti.
4. Per le lavorazioni eseguite all'interno dei vani scala predisporre idonee protezioni per il pericolo di caduta dall'alto.
Proteggere tutta l'area d'intervento dal pericolo di caduta nel vuoto ove presenti dislivelli e vuoti
5. preparazione delle pareti interne e soffitti con raschiatura, rasatura e carteggiatura con mezzi manuali
6. esecuzione di tinteggiatura di pareti e soffitti con attrezzature di uso comune
7. Gli ambienti di lavoro devono essere adeguatamente aerati: controllare l'assenza di sorgenti di fiamma o di scintilla.
Prestare attenzione ai lavori di tinteggiatura eseguiti a spruzzo poiché solo il 50% della pittura si fissa sulla superficie, mentre il rimanente viene in parte disperso nell'ambiente ed in parte rimbalzato verso l'operatore: in tal caso indossare idonei dpi
Consultare prima dell'uso, le schede di sicurezza dei prodotti e le informazioni fornite dal fabbricante su modalità di stoccaggio e di applicazione.
Nella zona di lavoro non si deve mangiare, bere e fumare.
Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscano verso fognature o corsi d'acqua.
Le aperture nei vani prospicenti il vuoto o con profondità superiore a m. 0,50 devono essere munite di parapetto a norma oppure convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

MANUTENZIONE ESTERNA DI PROSPETTI

1. Predisporre idonee opere provvisionlali per il rischio caduta dall'alto di persone e materiali – ponteggi completi di mantovana parasassi e tutto quanto previsto dalla normativa vigente
2. Realizzare idonee delimitazioni e recinzioni delle aree di cantiere, proteggere dalla caduta dall'alto di materiali le aree di passaggio

Verificare caso per caso, in relazione alla specificità del cantiere, le misure di prevenzione e le opere provvisionali da adottare in relazione ad interferenze ambientali

Mezzi, attrezzi e materiali

Scala doppia, trabattello, ponteggio, attrezzi d'uso manuale, vernici

D.P.I.

I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, anche di mascherina con filtro specifico o maschera autoventilate in base al sistema di applicazione della pittura.
L'uso di guanti per l'applicatore è consigliabile anche con i prodotti vernicianti più innocenti ed evita al termine del lavoro la pulizia con solventi.
In caso di lavorazioni a spruzzo gli addetti dovranno indossare anche protezioni per occhi e vie respiratorie.
Utilizzare cinture di sicurezza nel caso di il montaggio smontaggio di ponteggi e casco in caso di uso di ponteggi.

VEDERE SCHEDE DI SICUREZZA ALLEGATE:

OG020-OG030 -	Impianto elettrico di cantiere
DS010 -	Depositi
AC080-AC010 -	Installazione delle attrezzature di cantiere
DP010-DP020-DP030-DP040-DP060 -	Dispositivi di protezione individuale
MM030-040-020-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali

PO010-OP050 -	Opere provvisionali
OP010-OP020-OP030	ponteggi
LM010	Movimentazione manuale dei carichi
OP060	Trabattelli
OP050	Ponti su cavalletti
PO040	Andatoie
LA040	utilizzo di utensili elettrici portatili
LA010	taglio di parti metalli
MS050-MS060-MS070-MS080	Mezzi di sollevamento

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

1. Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od uso del trabattello o del ponte su cavalletti o ponteggio
2. Caduta di materiale dall'alto
3. Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi o all'apparato digerente per l'uso di pitture e solventi
4. Tagli e lesioni alle mani per uso attrezzature manuali
5. Sostanze allergizzanti

LAVORAZIONE N. 10 - MANUTENZIONE e/o SOSTITUZIONE DEGLI INFISSI ESISTENTI

DESCRIZIONE della fase lavorativa e PRESCRIZIONI minime di sicurezza:

1. controllare preventivamente le zone d'intervento, predisporre idonee segnalazioni ed eventuali sbarramenti delle zone d'intervento, idonea segnaletica, rampe di accesso se necessita
2. allestire una zona di stoccaggio materiali interna e di deposito temporaneo opportunamente segnalata e delimitata
3. predisporre i ponteggi, i sottoponti e le opere provvisionali idonee per pericolo caduta dall'alto
4. proteggere i dislivelli e i vuoti esistenti in tutta l'area interessata dalle lavorazioni contro il rischio di caduta verso il vuoto
5. trasporto del materiale da costruzione in cantiere con automezzo
6. trasporto del materiale da costruzione sul luogo di lavoro a mano
7. smontaggio degli infissi da sostituire al piano interrato
8. montaggio di nuovi infissi al piano interrato in sostituzione di quelli esistenti con dispositivi idonei di fissaggio
9. manutenzione infissi e serrande ai piani superiori con l'ausilio di idonee opere provvisionali per lavori in quota ad altezze superiori i 2 m. e protezioni per la caduta dall'alto di materiali e lavoratori
10. smontaggio opere provvisionali

Mezzi attrezzi e materiali

Scala doppia, tra battello, ponteggio, trapano, sparachiodi, attrezzi d'uso manuale, autogru

D.P.I.

cinture di sicurezza per il montaggio e smontaggio ponteggi
-casco-guanti-scarpe-di sicurezza
occhiali di sicurezza

Segnaletica

Adottare specifici cartelli antinfortunistici specifici che avvertono di pericoli possibili per le lavorazioni in corso es. attenzione carichi sospesi
Movimentare correttamente i carichi sospesi

Sorveglianza sanitaria

Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. capo II devono essere sottoposti a visite periodiche.

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

1. Investimento degli operai a terra per errata manovra del guidatore del mezzo di trasporto materiali
2. caduta dall'alto di materiali e lavoratori da trabattello o altra opera provvisionale
3. ribaltamento di ponteggi e trabattelli per errato montaggio ed uso degli stessi
4. ribaltamento di scale a mano per errato uso delle stesse
5. danni alla pelle e occhi dovuti alle proiezioni di schegge
6. danni provocati dalla movimentazione manuale dei carichi
7. cedimento degli argani per movimentazione materiali
8. elettrocuzione per errato uso di attrezzature elettriche (Trapano, etc..)
9. Ribaltamento autocarro
10. Abrasioni, punture, tagli per uso di attrezzature manuali

MISURE DI SICUREZZA minime di PREVENZIONE e PROTEZIONE:

Il Capo Cantiere deve controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che siano disposti in modo adeguato delimitazioni e recinzioni delle zone interessate alla

lavorazione

- controllare che le attrezzature siano utilizzate e predisposte secondo libretto d'uso e tutte le normative vigenti
- controllare che il montaggio e l'uso delle attrezzature e macchine rispetti tutte le normative vigenti, nonché lo schema di montaggio predisposto dalla ditta esecutrice
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

Il datore di lavoro deve fornire i lavoratori dei mezzi adeguati in base alle opere da realizzare
Usare mezzi personali di protezione (DPI) DLGS 81/08 come già citato
Predisporre linee per alimentazione per utensili elettrici portatili, DLGS 81/08 come già citato
Osservare una scrupolosa pulizia delle persone ed in particolar modo delle mani, prima dei pasti.
Predisporre vie obbligatorie di transito ed opportune segnalazioni,DLGS 81/08 come già citato.

VEDERE SCHEDE DI SICUREZZA ALLEGATE:

OG020-OG030 -	Impianto elettrico di cantiere
DS010 -	Depositi
AC080-AC010 -	Installazione delle attrezzature di cantiere
DP010-DP020-DP030-DP040-DP060 -	Dispositivi di protezione individuale
MM030-040-020-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali
PO010-OP050 -	Opere provvisionali
OP010-OP020-OP030	ponteggi
LM010	Movimentazione manuale dei carichi
OP060	Trabattelli
OP050	Ponti su cavalletti
PO040	Andatoie
LA040	utilizzo di utensili elettrici portatili
LA010	taglio di parti metalli
MS050-MS060-MS070-MS080	Mezzi di sollevamento

LAVORAZIONE N. 11 POSA DI PORTE INTERNE, PARETI MOBILI, PAVIMENTI SOPRAELEVATI, ETC..

DESCRIZIONE della fase lavorativa e PRESCRIZIONI minime di sicurezza:

1. controllare preventivamente le zone d'intervento, predisporre idonee segnalazioni ed eventuali sbarramenti delle zone d'intervento, idonea segnaletica, rampe di accesso se necessita
2. allestire idonea area di stoccaggio e deposito temporaneo dei materiali opportunamente delimitata e segnalata, tale da non recare intralcio alle lavorazioni
3. proteggere i dislivelli e i vuoti esistenti in tutta l'area interessata dalle lavorazioni contro il rischio di caduta verso il vuoto
4. trasporto del materiale da costruzione in cantiere con automezzo
5. trasporto del materiale da costruzione sul luogo di lavoro a mano
6. montaggio eventuali opere provvisionali
7. montaggio di arredi, porte, struttura dei pavimenti soprelevati, etc, con l'ausilio di attrezzature manuali ed elettriche (trapano, svitatore, avvitatore,)
8. smontaggio di opere provvisionali

Mezzi attrezzi e materiali

Scala doppia, trabattello, ponte su cavalletti, ponteggio, trapano, sega circolare, sparachiodi, attrezzi d'uso manuale

D.P.I.

cinture di sicurezza per il montaggio e smontaggio ponteggi
-casco-guanti-scarpe con suola imperforabile
occhiali di sicurezza durante l'uso del trapano e della sega circolare
otoprotettori durante l'uso della sega circolare

Segnaletica

Adottare specifici cartelli antinfortunistici specifici specifici che avvertono di pericoli possibili per le lavorazioni in corso es. attenzione carichi sospesi
Movimentare correttamente i carichi sospesi

Sorveglianza sanitaria

Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel Capo II D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr., devono essere sottoposti a visite periodiche.

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

1. Investimento degli operai a terra per errata manovra del guidatore del mezzo di trasporto materiali
2. caduta dall'alto di materiali e lavoratori da trabattello o altra opera provvisionale
3. ribaltamento di ponteggi e trabattelli per errato montaggio ed uso degli stessi
4. proiezione di schegge e tagli prodotti dal taglio dei materiali e dall'utilizzo di attrezzi di uso
5. rumore: danni all'apparato uditivo per l'utilizzo di sega circolare (taglio del legno)
6. danni provocati dalla movimentazione manuale dei carichi
7. elettrocuzione per errato uso di attrezzature elettriche (Trapano, sega circolare,etc..)
8. Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa della polvere di legno, fibre etc..-
9. Danni provocati dalla caduta di materiali dall'alto (da impalcati, tra battelli, etc..

MISURE DI SICUREZZA minime di PREVENZIONE e PROTEZIONE:

Il Capo Cantiere deve controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che siano disposti in modo adeguato delimitazioni ove necessita
- controllare che le attrezzature siano utilizzate e predisposte secondo libretto d'uso e tutte le normative vigenti
- controllare che il montaggio e l'uso delle attrezzature e macchine rispetti tutte le normative vigenti, nonché lo schema di montaggio predisposto dalla ditta esecutrice

- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

Il datore di lavoro deve fornire i lavoratori dei mezzi adeguati in base alle opere da realizzare
Usare mezzi personali di protezione (DPI) D.lgs 81/08 come già citato.
Predisporre linee per alimentazione per utensili elettrici portatili , D.lgs 81/08 come già citato
Osservare una scrupolosa pulizia delle persone ed in particolar modo delle mani, prima dei pasti .
Predisporre vie obbligatorie di transito ed opportune segnalazioni D.Lgs 81/08 come già citato.

VEDERE SCHEDE DI SICUREZZA ALLEGATE:

OG020-OG030 -	Impianto elettrico di cantiere
DP010-DP020-DP030-DP040-DP060 -	Dispositivi di protezione individuale
MM030-040-020-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali
PO010-OP050 -	Opere provvisionali
LM010	Movimentazione manuale dei carichi
OP060	Trabattelli
OP050	Ponti su cavalletti
PO040	Andatoie
LA040	utilizzo di utensili elettrici portatili

LAVORAZIONE N. 12 -
REALIZZAZIONE OPERE ESTERNE: rifacimento asfalto, scavi

DESCRIZIONE della fase lavorativa e PRESCRIZIONI minime di sicurezza:

1. controllare preventivamente le zone d'intervento, predisporre idonee segnalazioni ed eventuali sbarramenti delle zone d'intervento, idonea segnaletica, rampe di accesso se necessita
2. predisporre idonee opere provvisionali
3. proteggere i dislivelli e i vuoti esistenti in tutta l'area interessata dalle lavorazioni contro il rischio di caduta verso il vuoto
4. trasporto del materiale da costruzione in cantiere con automezzo
5. trasporto del materiale da costruzione sul luogo di lavoro con carriole o a mano

SCAVI

Negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire frane del terreno
Le persone non devono sostare o transitare o essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte dello scavo, la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli
Il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
Le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare irregolarità ed evitare eventuali distacchi
Prima di accedere alla base dello scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese
Fare sempre uso del casco di protezione
A scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio dello scavo saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose dal ciglio dello scavo

RIFACIMENTO ASFALTO STRADALE

Nelle zone interessate da lavori di stesura di manto bituminoso devono essere presenti solo gli addetti strettamente necessari, nelle stesse zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere
Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro

Mezzi attrezzi e materiali

ponteggio, trapano, sparachiodi, attrezzi d'uso manuale, carriola, tiro in alto, escavatore, martello demolitore, etc.

D.P.I.

cinture di sicurezza per il montaggio e smontaggio ponteggi
-casco-guanti-scarpe- di sicurezza
occhiali di sicurezza
otoprotettori durante l'uso dei macchine e attrezzature rumorose
scarpe a slacciamento rapido maschere di protezione per gli addetti ad impermeabilizzazioni e asfaltature

Segnaletica

Adottare specifici cartelli antinfortunistici specifici che avvertono di pericoli possibili per le lavorazioni in corso
Movimentare correttamente i carichi sospesi

Sorveglianza sanitaria

Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel Capo II D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. devono essere sottoposti a visite periodiche.
Gli operai sottoposti a rischio vibrazioni devono essere sottoposti a visite periodiche secondo quanto previsto nel Capo III D.Lgs. 81/08 e succ. mod e integr.

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

1. Investimento degli operai a terra per errata manovra del guidatore del mezzo di trasporto materiali
2. proiezione di schegge e tagli prodotti dal taglio dei laterizi e dalla movimentazione materiali e dall'utilizzo di attrezzi di uso comune
3. rumore: danni all'apparato uditivo per l'utilizzo di attrezzature e macchine
4. danni alla pelle e occhi dovuti alle polveri e materiali di costruzione
5. danni provocati dalla movimentazione manuale dei carichi
6. elettrocuzione per errato uso di attrezzature elettriche
7. Ribaltamento autocarro, escavatrice
8. Vibrazione durante l'uso di martelli demolitori per demolizione del manto stradale
9. Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa della polvere e fibre
10. Abrasioni, punture, tagli per uso attrezzature manuali
11. Caduta di persone nello scavo - Seppellimento persone nello scavo
12. Scivolamenti – cadute
13. Catrame – fumo- durante opere di asfaltatura
15. Calore – fiamma – esplosione – durante opere di impermeabilizzazione

MISURE DI SICUREZZA e PREVENZIONE minime:

Il Capo Cantiere deve controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare che siano disposti in modo adeguato delimitazioni e recinzioni delle zone interessate
- controllare che le attrezzature e le opere provvisionali siano utilizzate e predisposte secondo libretto d'uso e tutte le normative vigenti
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

Il datore di lavoro deve fornire i lavoratori dei mezzi adeguati in base alle opere da realizzare
Usare mezzi personali di protezione (DPI) D.LGS 81/08 come già citato.
Predisporre linee per alimentazione per utensili elettrici portatili , D.lgs 81/08 come già citato
Osservare una scrupolosa pulizia delle persone ed in particolar modo delle mani, prima dei pasti , DLGS 81/08
Predisporre vie obbligatorie di transito ed opportune segnalazioni D.lgs 81/08 come già citato.

VEDERE SCHEDE DI SICUREZZA ALLEGATE:

OG020-OG030 -	Impianto elettrico di cantiere
DS010 -	Depositi
AC080-AC010 -	Installazione delle attrezzature di cantiere
DP010-DP020-DP030-DP040-DP060 -	Dispositivi di protezione individuale
MM030-040-020-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali
PO010-OP050 -	Opere provvisionali
OP010-OP020-OP030	ponteggi
LM010	Movimentazione manuale dei carichi
OP040	Andatoie
LA040	utilizzo di utensili elettrici portatili
LA010	taglio di parti metalliche
MS050-MS060-MS070-MS080	Mezzi di sollevamento
MT010	Movimenti di terra ed uso escavatore
BT010	Impiego prodotti bituminosi

LAVORAZIONE N. 13 -
REALIZZAZIONE OPERE SU COPERTURE: manutenzione ordinaria e straordinaria di terrazzi e coperture

DESCRIZIONE della fase lavorativa e PRESCRIZIONI minime di sicurezza:

1. controllare preventivamente le zone d'intervento, predisporre idonee segnalazioni ed idonea segnaletica
2. predisporre idonee opere provvisionali
3. proteggere i dislivelli e i vuoti esistenti in tutta l'area interessata dalle lavorazioni contro il rischio di caduta verso il vuoto
4. proteggere il perimetro esterno della copertura con ponteggio al piano o regolare parapetto
5. trasporto del materiale da costruzione in cantiere con automezzo
6. trasporto del materiale da costruzione sul luogo di lavoro con tiro in alto
7. esecuzione di rimozione materiale
8. realizzazione struttura della copertura
9. posa manto di copertura – impermeabilizzazione
10. posa di accessori – scossaline, grondaie, camini, ecc

- Il perimetro esterno della copertura deve essere protetto con ponteggio perimetrale idoneamente realizzato o regolare parapetto; eventuali aperture lasciate in copertura ad esempio per l'alloggiamento di lucernari, devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavole resistenti e segnalate idoneamente;
- Verificare prima dell'inizio della lavorazione la resistenza della struttura e portata massima dei piani di lavoro;
- Predisporre idonee opere di puntellamento e protezione ove occorra nell'accatastamento dei materiali da costruzione in copertura e adottare tutte le misure di sicurezza per evitare scivolamento di materiali e cedimento del piano d'appoggio;
- Per lo smaltimento a terra dei materiali di risulta adottare idonei canali di scarico

Mezzi attrezzi e materiali

- ponteggio, attrezzi d'uso manuale, tiro in alto, canale di scarico, materiali da costruzione, automezzi, autogru, etc..

D.P.I.

- cinture di sicurezza per il montaggio e smontaggio ponteggi
- casco-guanti-scarpe di sicurezza
- gli addetti alle opere di impermeabilizzazione dovranno indossare calzature di sicurezza a slacciamento rapido e occhiali protettivi e maschere

Segnaletica

Adottare cartelli antinfortunistici specifici che avvertono di pericoli possibili per le lavorazioni in corso es. attenzione carichi sospesi
Movimentare correttamente i carichi sospesi

Sorveglianza sanitaria

I lavoratori sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel Capo II D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. devono essere sottoposti a visite periodiche.
Vedere capitolo sul RISCHIO RUMORE.

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRINCIPALI:

1. Investimento degli operai a terra per errata manovra del guidatore del mezzo di trasporto materiali
2. caduta dall'alto di materiali e lavoratori da ponteggio
3. ribaltamento di ponteggi per errato montaggio
4. proiezione di schegge e tagli prodotti dalla movimentazione materiali e dall'utilizzo di attrezzi di uso comune
5. rumore: danni all'apparato uditivo per l'utilizzo di attrezzature

6. danni alla pelle e occhi dovuti alle polveri e getti di materiali di costruzione
7. danni provocati dalla movimentazione manuale dei carichi
8. cedimento degli argani per movimentazione materiali
9. elettrocuzione per errato uso di attrezzature elettriche (molazza,etc..)

10. Ribaltamento autocarro
11. Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa della polvere e fibre-
12. Abrasioni, punture, tagli
1. Amianto
2. Catrame, fumi
3. Calore, fiamma, esplosione
4. Vibrazioni
5. Cesoiamento e stritolamento
6. Sostanze allergizzanti

MISURE DI SICUREZZA e PREVENZIONE minime:

Il Capo Cantiere deve controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
- controllare che siano disposti in modo adeguato delimitazioni e recinzioni delle zone interessate
- controllare che le attrezzature e le opere provvisionali siano utilizzate e predisposte secondo libretto d'uso e tutte le normative vigenti
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

Il datore di lavoro deve fornire i lavoratori dei mezzi adeguati in base alle opere da realizzare
Usare mezzi personali di protezione (DPI) D.lgs 81/08 come già citato.
Predisporre linee per alimentazione per utensili elettrici portatili, D.lgs 81/08 come già citato
Osservare una scrupolosa pulizia delle persone ed in particolar modo delle mani, prima dei pasti, Dlgs 81/08 come già citato.
Predisporre vie obbligatorie di transito ed opportune segnalazioni, D.lgs 81/08 come già citato.

VEDERE SCHEDE DI SICUREZZA ALLEGATE:

OG020-OG030 -	Impianto elettrico di cantiere
DS010 -	Depositi
AC080-AC010 -	Installazione delle attrezzature di cantiere
DP010-DP020-DP030-DP040-DP060 -	Dispositivi di protezione individuale
MM030-040-020-LM010 -	Movimentazione e trasporto materiali
PO010-OP050 -	Opere provvisionali
OP010-OP020-OP030	ponteggi
LM010	Movimentazione manuale dei carichi
LA040	utilizzo di utensili elettrici portatili
LA010	taglio di parti metalli
MS050-MS060-MS070-MS080	Mezzi di sollevamento
BT010	impiego di prodotti bituminosi
IM020-IM060-IM050	opere d'impermeabilizzazione

MISURE DI SICUREZZA minime di PREVENZIONE e PROTEZIONE connesse ai RISCHI evidenziati nell'analisi delle lavorazioni tipo:

1. SOSTANZE ALLERGIZZANTI

Alcune sostanze utilizzate in edilizia provocano azioni allergizzanti-riniti, dermatiti, congiuntiviti,ecc- La sorveglianza sanitaria va attivata al minimo sintomo sospetto, anche in considerazine di fattori personali di predisposizione a contrarre questo tipo di affezione.
-In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto con le parti del corpo con materiali RESINOSI, POLVERULENTI, LIQUIDI, AEROSOLI E CON PRODOTTI CHIMICI IN GENERE, utilizzando idonei DPI (guanti, maschere, occhiali, ecc)
-evitare contatti diretti del corpo con sostanze che potrebbero essere allergizzanti (es additivi, leganti e altre sostanze chimiche), indossare idonei mezzi protettivi e di abbigliamento adeguati (guanti, occhiali, etc) in presenza di sintomi sospetti è necessario prescrivere una visita medica, D.lgs 81/08.

2. RUMORE – consultare anche capitolo specifico sul RUMORE -

- Eseguire valutazioni sul rumore in base al Titolo VIII capo II del T.U., sulle emissioni sonore durante le specifiche attività e se necessario attuare misure tecniche ed organizzative per ridurre al minimo rischi da rumore.
- Predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore, prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione idonei
- Tenere in cantiere la Docimentazione relativa alla valutazione del Rischio Rumore elaborata in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente.

3. ELETTROCUZIONE

-Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro.
-Effettuare la messa a terra dell'impianto elettrico di cantiere e delle attrezzature metalliche in base a quanto prescritto dalla normativa vigente D. Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. e seguire le norme CEI e normative di riferimento.
-Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.
-L'impianto deve essere verificato periodicamente e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.
-Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate.
-I percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio o essere danneggi
-Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.
-Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.
-Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L. 46/90; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione adeguato. E' opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale. In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525). L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.

4. INVESTIMENTO DEGLI OPERAI CON AUTOMEZZO

-Nelle manovre di retromarcia i conduttori di automezzi devono essere assistiti da persona a terra, gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officina autorizzata, i percorsi degli autocarri devono essere separati dalla via di circolazione dei lavoratori
-Le strade di accesso al cantiere e le vi di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni
-Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm. per lato la larghezza degli autocarri.

5. DANNI ALLA PELLE E OCCHI DOVUTI A SCHIZZI E GETTI DI MALTE

-Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione. La zona interessata dalla lavorazione dovrà essere circoscritta. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro ed usare i DPI necessari – DLgs 81/08, Titolo III, Capo II.

6. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

-La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori.
-Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico.
Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.
-L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute dei lavoratori.

7. DANNI ALLA CUTE E ALL'APPARATO RESPIRATORIO – POLVERI E FIBRE

-La produzione e/o la diffusione di polveri o fibre provocate da emissione di materiali utilizzati, deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
-Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
-Qualora la quantità di fibre e polveri presenti superi i limiti tollerati, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.artt. 18, 25,30,39,41, 168 del T.U.

8. CADUTA DALL'ALTO DI OPERAI (DA IMPALCATI, PONTEGGI, TRABATTELLI)

-In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre) ad altezze maggiori di 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede, in alternativa gli addetti devono usare cintura di sicurezza vincolata a parti stabili.
-Le scale doppie non devono superare l'altezza di m. 5 e devono essere provviste di catene di adeguata resistenza o di altro tipo di dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza (D.Lgs 81/08 art. 126)
-Usare trabattelli conformi al D.LGS 81/08 e alle normative europee HD1004 quando non è possibile l'ancoraggio degli stessi
Per l'accesso al piano di lavoro sui ponteggi è vietato l'arrampicamento.
- Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni
- Prima dell'esecuzione delle opere in quota, predisporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. Valutare prima dell'inizio del lavoro gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare in sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro durante l'esecuzione.
-In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre) ad altezze maggiori di 2 m è necessaria la pèredisposizione di idonee opere provvisionali atte ad eliminare il rischio di caduta sul vuoto
-Evitare la rimozione delle protezioni durante i lavori D. Lgs 81/08 art. 148
-Mantenere in opera ponti e sottoponti con regolari parapetti D. Lgs 81/08 art. 122
-Particolare cura andrà posta nello spostamento del ponte su ruote: *non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone o carichi vari.*

9. CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

-Legare gli attrezzi di lavoro alle cinture di sicurezza
-L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale deve essere consentito solamente dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto
-La perdita di stabilita e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio o trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenere la caduta, ad esempio adottando misure di arresto della caduta aventi forma e robustezza, dimensioni proporzionate ai materiali in oggetto.
-Segnalare la presenza del pericolo e vietare il passaggio e la sosta nelle aree sottostanti la movimentazione di materiali in quota

10. TAGLI, ABRASIONI, LACERAZIONI

-Evitare contatti con il corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni
-Adottare misure di protezione collettive: segnalazioni e delimitazioni delle aree pericolose
-Adottare DPI idonei alla mansione
-Porre particolare attenzione all'uso della taglierina per il taglio dei materiali

11. VIBRAZIONI

-Le vibrazioni e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo, le sorgenti di tali vibrazioni sono gli strumenti ad aria compressa.
-In caso di vibrazioni, per l'uso di attrezzature ad aria compressa:
utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti
adottare mezzi tecnici per ridurre entro i limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni organizzare
turnazioni di lavoro tra gli addetti

12. USO DI AUTOGRU PER IL TRASPORTO IN ALTO DI MATERIALI VARI

-Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto, si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico
-I principali dispositivi che devono essere controllati prima dell'uso sono:
limitatore di momento – valvole di massima pressione olio – dispositivi di fine corsa del braccio, interruttori di controllo uscita stabilizzatori – fine corsa di rotazione
-Mantenere le distanze di sicurezza da linee elettriche aree e impianti elettrici aventi parti attive non protette o non adeguatamente protette, secondo quanto prescrtitto dall'Art. 117 del D.Lgs 81/08, relativo allegato IX e succ. modifiche e integrazioni.

13. CADUTA - SEPPELLIMENTO E SPROFONDAMENTO NELLO SCAVO

-I lavori di scavo, eseguiti con mezzi meccanici o manuali, devono essere preceduti sempre da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze idonee a garantire la stabilità degli edifici, loro fondazioni e/o altre opere preesistenti.
-Gli scavi devono essere realizzati e armati in base alla natura del terreno, l'inclinazione delle pareti ed altre circostanze ambientali che possano influire sulla stabilità, ed essere eseguiti in modo tale da impedire slittamenti, frane, crolli e resistere a spinte pericolose anche dovute a piogge, infiltrazioni, gelo e disgelo.
-La messa in opera delle armature deve seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi, misure atte ad assicurare l'accesso sicuro ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere idoneamente segnalata.
-Il ciglio dello scavo deve essere protetto dalla caduta dall'alto con idonei parapetti ed opere, recintato e segnalato. Sul ciglio dello scavo è vietato il deposito di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

14. SCIVOLAMENTI – CADUTE (NON DALL'ALTO)

-I percorsi per la movimentazione dei materiali de il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
-I percorsi pedonali nelle aree di cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali,

macerie o altro che possa ostacolare il movimento degli operatori.
-Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro deve essere individuata la via di fuga più vicina e l'accesso più sicuro. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

15. CALORE, FIAMME, ESPLOSIONE

-Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate tutte le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.
-le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare
-gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille
-vietato fumare durante le lavorazioni in cui sono possibili rischi connessi a calore, esplosione e fiamma
-nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe d'incendio prevedibile
-porre segnali di pericolo agli accessi alle aree interessate dalle lavorazioni
nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili, devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento celle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto
-durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai d'incendio.

16. CATRAME, FUMO

-Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili, devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto.
-I trasportatori, le tramogge devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi.
-Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie.

17. CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

-Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili e parti fisse di opere provvisionali, macchine o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile, deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto.

18. AMIANTO

-Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto, ad esempio nella rimozione di elementi contenenti amianto, devono essere seguite le prescrizioni di legge previste –
- L'impresa dovrà redigere un Piano di Lavoro relativo allo smaltimento del materiale contenente amianto, da consegnare all'azienda sanitaria locale competente.
- prima dell'inizio del lavoro di smaltimento amianto dovrà essere inviata Notifica Preliminare alla ASL competente
-l'impresa addetta alla rimozione e smaltimento dovrà avere i requisiti specifici di legge per eseguire tale lavorazione, gli addetti dovranno essere formati e informati secondo normativa vigente, adottare idonei DPI

Schede di sicurezza di valutazione dei rischi tipici delle lavorazioni previste e attrezzature

ELENCO FASI LAVORATIVE

ATTREZZATURE DI CANTIERE

AC010	Installazione ed uso della betoniera a bicchiere per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.
AC080	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.
AC040	Installazione ed uso di sega circolare per il taglio del legno

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

OG020	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
OG010	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
OG030	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
OG040	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
OG050	Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.
OG060	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
OG070	Progettazione della viabilità interna al cantiere per la circolazione del personale: studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere interferenti con la circolazione del personale.

DEPOSITI

DS010	Depositi di sostanze infiammabili e/o esplosive.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

DP010	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.
DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
DP030	Utilizzo dei guanti di protezione.
DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
DP060	Utilizzo degli elmetti di protezione.
DP070	Utilizzo di occhiali di sicurezza e visiere.

IMPIANTISTICA

IP010	Impianti elettrici e telefonici
IP022	Impianti termo-idro-sanitari e di climatizzazione.
IP050	Impianti elettrico- idrico e scarico acque pluviali in esterno
IP060	Impianti di gas interni
IP040	Impianto scarico acque in interno
IP050	Impianto scarico acque in esterno
IP030	Impianto radio-tv

LAVORAZIONI

LA010	Operazioni di taglio ossiacetilenica di parti metalliche.
LA030	Operazioni di saldatura elettrica.

LAVORI MANUALI

LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.

MEZZI DI SOLLEVAMENTO

MS050	Installazione ed utilizzo di argano a bandiera per il sollevamento dei materiali.

MS070	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
MS080	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.
MS060	Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali.
MS090	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.

MOVIMENTAZIONE MATERIALI

MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
MM012	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
MM030	Movimentazione dei materiali mediante utilizzo di carrelli elevatori a forcole o a piattaforma.
MM040	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.
MM010	Imbracatura.

OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE

IM020	Posa in opera di primer bituminoso.
IM060	Impermeabilizzazione di tubazioni metalliche mediante spalmatura di vernice bituminosa.
IM050	Impermeabilizzazione fondazioni, vasche

OPERE EDILI

ED020	Esecuzione di pareti interne in laterizio previo allestimento di idonee opere provvisionali.
ED030	Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.
ED090	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
ED100	Posa in opera di pavimenti di diversa natura su letto di malta o con idoneo collante.
ED110	Posa in opera di rivestimenti di diversa natura con malta di cemento o con collante specifico.
ED140	Realizzazione di controsoffitti in cartongesso.
ED150	Realizzazione di controsoffitti metallici.
ED170	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.
ED180	Esecuzione di intonacatura di pareti e soffitti interni.

OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

DE020	Demolizione di pareti divisorie in laterizi eseguita a mano o con l'ausilio di martello demolitore.
DE040	Demolizioni di opere in cls

OPERE PROVVISIONALI

OP050	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.
OP030	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.
OP020	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.
OP060	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
OP040	Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.
OP080	Utilizzo di scale fisse ed a mano.
OP010	Ponteggi metallici - gestione del materiale.
OP022	Montaggio particolare da terra in sistema tubo-giunto con montante esterno ravvicinato a quello interno per necessità di limitare l'ingombro.

PITTURAZIONI

PT010	Gestione dei prodotti vernicianti.
PT020	Preparazione di pareti interne e soffitti con raschiatura, rasatura, carteggiatura, sciacquaggio.
PT050	Preparazione di manufatti in legno mediante opere di falegnameria, asportazione di vecchie pitture mediante l'uso di sverniciatore, stuccatura o rasatura e carteggiatura.

PT060	Preparazione di opere in ferro mediante l'impiego di levigatrici, oppure tramite sabbiatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.
PT070	Tinteggiatura di pareti e soffitti.
PT100	Verniciatura manuale di opere in ferro o legno con smalto.
PT110	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività di verniciatura.

STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

CA050	Demolizione di parte di struttura in c.a.
CA060	Realizzazione di plinti – fondazioni in c.a.
CA020	Disarmo armature provvisionali di sostegno di strutture portanti

MOVIMENTI DI TERRA

MT010	Movimento terra ed uso escavatore

USO DEL BITUME

BT010	Impiego di prodotti bituminosi.

Scheda: AC010, ATTREZZATURE DI CANTIERE - betoniera

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed uso della betoniera a bicchiere per il confezionamento del calcestruzzo in cantiere.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Betoniera, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.	possibile	modesta	medio
2)	Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione.	possibile	modesta	medio
3)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso della betoniera possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	probabile	modesta	medio
5)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
6)	Caduta di materiale dall'alto sulla postazione di lavoro durante la movimentazione di materiale in cantiere.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E’ vietato rimuovere anche temporaneamente le protezioni dalla macchina durante la lavorazione per evitare contatti con organi in movimento. Gli organi di comando devono essere facilmente raggiungibili dall’utilizzatore. L’interruttore riporta due pulsanti per il comando della stessa: il primo per l’avviamento della macchina (verde), il secondo, per l’arresto (rosso). Entrambi debbono essere ricoperti da un involucro di materiale trasparente non rigido che li protegga da acqua e calcestruzzo e nello stesso tempo li renda visibili e raggiungibili. E' consigliato l'uso di betoniere dotate di bobina di sgancio in mancanza di corrente al fine di evitare, dopo un' interruzione dell’alimentazione stessa, l'avviamento incontrollato della macchina. L’operatore dovrà verificare prima dell'uso la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro e l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alle parti visibili. L’operatore dovrà evitare durante l’uso ogni operazione di manutenzione sugli organi in movimento. L’ operatore dovrà dopo l’uso della macchina accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione.

Dispositivi di protezione individuali	Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. capo II devono essere sottoposti a visite periodiche.

Art. 114 del D.lgs 81/08; Titolo III, Capo III del D.lgs 81/08

Misure legislative	Art. 114 del D.lgs 81/08; Titolo III, Capo III del D.lgs 81/08

Sorveglianza sanitaria	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG020 *Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra*

Scheda: OG020, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE – Impianto elettrico di cantiere

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione; quadri elettrici a norme CEI; attrezzature d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
3)	Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	improbabile	gravissima	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti vigenti normative; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione adeguato. E' opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale. In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525). L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.

Sorveglianza sanitaria Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. capo II devono essere sottoposti a visite periodiche.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG030 *Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle struture metalliche presenti in cantiere.*

Scheda: AC040, ATTREZZATURE DI CANTIERE – Sega circolare

Descrizione della fase di lavoro	Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Sega circolare, spingitoi.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Tagli alle mani provocati per contatti con la sega.	altamente probabile	modesta	alto
2)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti.	altamente probabile	modesta	alto
3)	Lesioni per l'operatore per caduta di materiali dall'alto sulla postazione di lavoro.	improbabile	grave	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'apparecchio: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	probabile	modesta	medio
5)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La cuffia adempie al suo scopo solo quando è regolata secondo la grandezza della lama e si trova abbassata completamente sul pezzo in lavorazione. La visibilità della linea di taglio può essere garantita mediante apposita fenditura nella parte anteriore della cuffia, cioè quella rivolta verso l'operatore, di larghezza non superiore a 8 mm. Il coltello divisore della giusta grandezza e spessore, regolato correttamente, impedisce l'inceppamento del legno contro la lama e con ciò il rigetto. POSTO DI MANOVRA La macchina deve essere installata in posizione tale da garantire la massima stabilità, considerando che anche lievi sbandamenti possono risultare pericolosi per l'addetto. Il banco di lavoro va tenuto pulito da materiali di risulta per evitare polveri che posso provocare irritazioni fastidiose. Prima dell'uso: registrare la cuffia di protezione in modo che risulti libera la sola parte del disco necessaria per effettuare la lavorazione; registrare il coltello divisore posteriore alla lama a non più di mm 3 dalla dentatura del disco; assicurarsi dell'esistenza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante del banco di lavoro; attrezzarsi di spingitoi per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi; verificare l'efficienza della macchina e la pulizia della superficie del piano di lavoro e della zona di lavoro; verificare l'esistenza del solido impalcato di protezione se l'ubicazione della sega circolare è a ridosso di ponteggi o di apparecchi di sollevamento dei carichi; verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di terra relativamente alla parte visibile; verificare che il cavo di alimentazione elettrica non intralci la lavorazione. LAVORAZIONE La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni alle macchine da legno, ancorchè queste siano provviste dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali portapezzi, spingitoi e simili. Una regola fondamentale di sicurezza vuole che si eviti di arrivare con la mano troppo vicino alla lama ed in ogni caso occorre fare il necessario per tenere le mani fuori dalla

	linea di taglio ossia dal piano della lama. Spingere il pezzo da tagliare contro la lama con continuità e tenendo le mani distanti dalla lama stessa. Nel caso di taglio di tavole che sporgono molto, dal piano di lavoro si rende opportuno appoggiare l'estremità libera ad un cavalletto. EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO Il grado di protezione minimo per tutti i componenti non deve essere inferiore a IP 44 secondo la classificazione CEI. L'interruttore di alimentazione deve essere dotato di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo una disattivazione dovuta a mancanza di tensione. Le prese devono essere munite di un dispositivo di ritenuta che eviti il disinnesto accidentale della spina. Non sono ammesse prese a spina mobile. I cavi devono essere provvisti di rivestimento isolante adeguato alla tensione ed appropriato, ai fini della sua conservazione ed efficacia, alle condizioni di temperatura, umidità ed aggressività dell'ambiente.

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.

Misure legislative	D.lgs 81/08

Sorveglianza sanitaria	Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. capo II devono essere sottoposti a visite periodiche.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG020 *Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra*

Scheda: AC080, ATTREZZATURE DI CANTIERE – Molazza, impastatrice

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Molazza o impastatrice, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.	possibile	modesta	medio
2)	Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione.	possibile	modesta	medio
3)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le molazze, come tutte le attrezzature rotanti, debbono essere protette con una rete metallica in modo da impedire il contatto delle mani con gli organi in movimento, così come pure le aperture di scarico della vasca debbono essere costruite in modo da impedire che le mani dei lavoratori possano venire a contatto con gli organi mobili. Prima dell'uso verificare l'efficienza del dispositivo d'arresto d'emergenza. Durante l'uso non devono essere eseguite operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento. Dopo l'uso l'operatore deve scollegare la tensione alla macchina ed eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia necessarie per il reimpiego della macchina.

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.

Misure legislative	D.lgs 81/08

Sorveglianza sanitaria	Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. capo II devono essere sottoposti a visite periodiche.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG020 *Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra*

Scheda: BT010, USO DEL BITUME

Descrizione della fase di lavoro	Impiego di prodotti bituminosi.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Pericolosità di alcuni componenti del preparato.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli studi effettuati sul bitume in merito al contatto con la pelle ed all'inalazione dei fumi non rivelano un chiaro pericolo cancerogeno. Per quanto riguarda il contatto pare accertato che, per l'alta viscosità del bitume, non siano possibili assorbimenti di componenti di sospetta attività mutagena: quindi il rischio principale è costituito dall'alta temperatura cui è normalmente applicato e quindi dalle ustioni che possono essere accidentalmente provocate. Anche per quanto riguarda i rischi per la salute derivanti dai fumi sviluppati dai prodotti bituminosi gli studi attuali non consentono di poter affermare con certezza che sussistono rischi per la salute. E' però generalmente accertato, sulla base di sperimentazioni di laboratorio condotte su animali, che il rischio derivante dall'esposizione ai fumi da bitume debba essere considerato attentamente. Il bitume non deve essere innanzitutto confuso con catrami e pesi, prodotti derivati dal carbone e con alti contenuti di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) che rendono tali prodotti estremamente pericolosi. Anche i bitumi contengono IPA ma in quantità estremamente ridotte. E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E' inoltre doveroso intraprendere tute quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.

Scheda: LM010, LAVORI MANUALI – Movimentazione manuale dei carichi

Descrizione della fase di lavoro	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	possibile	grave	alto
3)	Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare andatoie e passerelle regolamentari. L'allegato VI al D.Lgs. 81/2009 afferma che 30 Kg è un carico tropo pesante e pertanto il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti. I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico. In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori. Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Misure legislative	D.lgs 81/08

Sorveglianza sanitaria	Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi (D. Lgs 81/08 art. 41 e art. 168)

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM020 *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

OP040 *Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.*

Scheda: CA050, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Taglio e modifiche di struttura in c.a. in quota
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Attrezzi di uso manuale, martello pneumatico

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del vibratore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
2)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio
3)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale.	possibile	gravissima	alto
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
5)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Contro il rischio di cadute gli operatori devono evitare operazioni comportanti la diminuzione dell'equilibrio, quali afferrare la benna ad un' altezza superiore a quella del corpo o impigliare il vibratore nel reticolo dei ferri d'armatura. Per prevenire i rischi di elettrocuzione è necessario l'uso di apparecchi con una tensione non superiore a 50 volt verso terra. Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. I lavoratori addetti allo spandimento del calcestruzzo possono essere esposti pure agli effetti nocivi degli additivi del calcestruzzo: a tal fine risulta utile la massima protezione delle parti del corpo. Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La vibrazione è un'operazione che avviene in zona umida perché gli operatori si trovano i piedi a contatto con la massa bagnata del calcestruzzo fresco: pertanto gli utensili elettrici devono essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt verso terra.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, mascherina, occhiali. Utilizzare tute da lavoro per coprire al massimo le parti del corpo.

Misure legislative	D.lgs 81/08
Sorveglianza sanitaria	Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. capo II, devono essere sottoposti a visite periodiche.

Scheda: DE020, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione di parete divisoria in laterizi eseguita a mano o con l'ausilio di martello demolitore.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Mazza, martello demolitore, opere provvisionali idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale.	possibile	gravissima	alto
2)	Lesioni da schiacciamento di parti murarie in demolizione.	possibile	grave	alto
3)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
4)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio
5)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. La legge riconosce le sindromi da vibrazione come malattie professionali: è opportuno che ai primi sintomi della malattia i soggetti siano sottoposti ad accurata visita specialistica ed esclusi da tale attività. Per ridurre le possibili inalazioni da polveri risulta opportuno procedere all'inumidimento del manufatto prima della sua demolizione. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito nelle aree interessate dalla lavorazione di demolizione delle persone mediante avvisi e sbarramenti Usare opere provvisionali conformi alle normative vigenti. Predisporre convogliamento di materiali di risulta. **Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso.**

Dispositivi di protezione	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola

individuali	imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore. Come misura di protezione dagli strumenti vibranti è opportuno l'uso di guanti imbottiti.

Misure legislative	D.lgs 81/08 sezione VIII artt. 150 - 156

Sorveglianza sanitaria	Gli operai che usano utensili ad aria compressa devono essere sottoposti a visita medica obbligatoria annuale. Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. capo II devono essere sottoposti a visite periodiche.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
LA040 *Utilizzo di utensili elettrici portatili.*
OP050 *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.*

Scheda: OP050, OPERE PROVVISIONALI – Ponti su cavalletti

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti allestiti in cantiere. Art. 139 D.Lgs 81/08 e succ. mod. e integr.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Cavalletti, tavole.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Ribaltamento del ponte per incorretto montaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta degli operatori per cedimento del ponte causa utilizzo di materiale scadente o incorretto montaggio.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La grande facilità con cui si possono allestire ponti su cavalletti è la causa della loro pericolosità, ed è per questo che l'appoggio a terra deve essere sicuro, su terreno duro e livellato e dovrà essere curato in relazione al carico di lavoro che vi si disporrà sopra. In questo senso si penserà ad eventuali ancoraggi nella direzione del possibile ribaltamento, mentre il numero d cavalletti sarà normalmente pari a 3 per lunghezza di tavole di 4 metri. L'impiego di due soli cavalletti è consentito alla distanza massima di 3,60 metri se si usano tavole con spessore di 5 cm; si consiglia di collegare tra loro le tavole con listelli per scaricare la flessione concentrata altrimenti su di una sola tavola. Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' assolutamente vietato montare ponti a cavalletti sull'impalcato di un ponteggio metallico, così come è vietato montare ponti a cavalletti uno sovrapposto all'altro. La larghezza dell'impalcato non dovrà essere inferiore a 90 cm e le tavole che lo costituiranno, oltre che ad essere ben accostate tra loro e a non superare parti a sbalzo superiori a 20 cm, dovranno essere fissate ai cavalletti di appoggio: i piedi dei cavalletti dovranno essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: OP030, OPERE PROVVISIONALI – Ponteggi

Descrizione della fase di lavoro	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Tutte le attrezzature necessarie..

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto.	probabile	modesta	medio
2)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
3)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od uso dell'opera provvisionale.	improbabile	gravissima	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto di parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiede alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato, sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati all' interno dei montanti. In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. Non depositare violentemente pesi sui tavolati per non indurre sollecitazioni dinamiche eccessive rispetto alle sollecitazioni di esercizio massime previste. Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto. Se si utilizzano cavi elettrici lungo la struttura del ponteggio prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare tali cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro. Quando si rilascia il gancio della gru il lavoratore presente sulla piazzola di carico deve accompagnarlo in modo che non si impigli nella struttura del ponteggio. Controllare il peso delle eventuali attrezzature da posizionare sul piano di lavoro rispetto a quanto previsto per il ponteggio

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.

Misure legislative	Dlgs. 81/08 art. 140

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
LA040 *Utilizzo di utensili elettrici portatili.* **- OP010** *Ponteggi metallici - gestione del materiale.*

Scheda: DP010, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – Cinture di sicurezza

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Cinture di sicurezza e dispositivi anticaduta.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Utilizzo di un dispositivo anticaduta non conforme.	possibile	grave	alto
2)	Adozione di un dispositivo non idoneo per una specifica lavorazione.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Risultano da evitare le cinture di sicurezza costituite da semplici cinture ed occorre adottare modelli con bretelle e cosciali in modo da ripartire in modo ottimale le sollecitazioni dovute all'arresto in caso di caduta. Le bretelle sono munite di cinghie di collegamento sia sul petto, sia sulla vita, sia attorno alle cosce: tali cinghie confluiscono in un unico punto sul dorso in posizione alta, corrispondente all'anello per l'attacco alla fune di trattenuta. Gli effetti prodotti dalla caduta sono diversi a seconda della posizione relativa che assumono il punto di fissaggio della fune ed il punto di attacco al lavoratore. Sono da evitare, per quanto possibile, le situazioni per le quali il punto di fissaggio della fune si trovi più in basso del punto di attacco al lavoratore: infatti in tali situazioni la lunghezza della caduta tende ad aumentare. Può risultare opportuno in tali situazioni adottare dispositivi tenditori ed ammortizzanti, che evitano tra l'altro che la fune rimanga in posizione allentata. I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della descrizione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune. Quando una cintura interviene in caso di caduta di un lavoratore subisce sollecitazioni che possono provocare alterazioni ai suoi elementi componenti: è perciò necessario provvedere alla sua eliminazione al fine di evitare un riutilizzo.

Dispositivi di protezione individuali	**ATTREZZATURE DI PROTEZIONE ANTICADUTE** **OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI** **(TITOLO IV D. LGS 81/08)** Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropiato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Scheda: DP020, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – Otoprotettori

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Otoprotettori: inserti auricolari, superauricolari, cuffie, cuffie con elmetto.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	altamente probabile	modesta	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi: 1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretanica; le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcuna interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri ed asciutti. 2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliuretanica; sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura ed umidità. Si indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare. 3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili; sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti a intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono essere sostituiti quando risulti impossibile la pulizia. ATTENUAZIONE Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati di attenuazione: il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze. Con l'utilizzo di un otoprotettore il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione. I dispositivi più efficaci sono quelli che vengono utilizzati continuativamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi vengono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e variabile da individuo ad individuo.

Dispositivi di protezione individuali	OTOPROTETTORI. OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una

	formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute e per gli otoprotettori. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Scheda: DP030, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – Guanti di protezione

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei guanti di protezione.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Guanti protettivi.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	probabile	lieve	medio
2)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	.L'infortunio alle mani è tra i più diffusi e certamente l'uso di guanti diminuisce tale incidenza. A seconda del tipo di lavorazione i guanti possono essere di diverso materiale e sono classificati secondo le seguenti norme EN: EN 374-1 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali; EN 374-2 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione; EN 374-3 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici; EN 388 (1994) Guanti di protezione contro rischi meccanici; EN 407 (1994) Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco); EN 420 (1994) Requisiti generali per guanti; EN 421 (1994) Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva. Nel settore edile le classi che interessano sono principalmente quella dei guanti di protezione contro i rischi meccanici (EN 388) e quella dei guanti di protezione contro il calore e fuoco (EN 407). La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego. Per i guanti di protezione contro i rischi meccanici il simbolo è accompagnato da un numero a 4 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare: - primo numero (quattro livelli) indica la resistenza all'abrasione; - secondo numero (cinque livelli) indica la resistenza al taglio; - terzo numero (quattro livelli) indica la resistenza alla lacerazione; - quarto numero (quattro livelli) indica la resistenza alla perforazione. Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova. Per i guanti di protezione contro il calore e fuoco il simbolo è accompagnato da un numero a 6 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare: - primo numero (quattro livelli) indica il comportamento al fuoco; - secondo numero (cinque livelli) indica il calore di contatto; - terzo numero (quattro livelli) indica il calore convettivo; - quarto numero (quattro livelli) indica il calore radiante; - quinto numero (quattro livelli) indica il comportamento per piccole proiezioni di metallo fuso; - sesto numero (quattro livelli) indica il comportamento per grosse proiezioni di metallo fuso.

	Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova. Il datore di lavoro individua pertanto le caratteristiche del guanto di protezione necessarie affinchè questi siano adeguati ai rischi e valuta e raffronta sulla base delle informazioni a corredo dei prodotti fornite dal fabbricante. Per i rischi meccanici (lavorazione del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e casserature) il datore di lavoro si orienterà verso prodotti che oltre al simbolo EN 388 riportino i quattro numeri dei livelli di prova il più possibile elevati, con assenza di segni "X"o "0". Analogamente per i guanti di protezione contro il fuoco e il calore.

Dispositivi di protezione individuali	GUANTI PROTETTIVI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 81//08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di guanti di protezione deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore.I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i guanti di protezione messi a loro disposizione. I guanti protettivi di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Misure legislative	D.lgs 81/08

Scheda: DP040, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – Calzature di sicurezza

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Calzature di sicurezza.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti.	probabile	modesta	medio
2)	Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta di oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente. La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il pù leggere possibili e comode. Per i lavori quotidiani in cantiere le calzature devono essere dotate di puntali e solette in acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo norme UNI 615/2-EN345. Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme EN347.

Dispositivi di protezione individuali	CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore.Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti. Le calzature di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Misure legislative	D.lgs 81/08

Scheda: DP060, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – Elmetti

Descrizione della fase di lavoro	Uso degli elmetti di protezione.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Elmetti di protezione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta di oggetti dall'alto.	probabile	grave	alto
2)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di urti contro ostacoli fissi.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione risulta obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento. I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione. L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.

Dispositivi di protezione individuali	PROTEZIONE DEL CAPO OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 81/2009). Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Il casco protettivo rientra tra i DPI di seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Scheda: DP050, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – Dispositivi di respirazione

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	mascherine

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri, aerosoli e fumi.	altamente probabile	modesta	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l'apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa. Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, ovvero il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale. I respiratori sono suddivisi in tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle: - i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 4 TLV; - i facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 10 TLV; - i facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 50 TLV. I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.

Dispositivi di protezione individuali	PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D. Lgs 81/2009) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Scheda: DP070, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – Occhiali e Visiere

Descrizione della fase di lavoro	Uso di occhiali di sicurezza e visiere.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Occhiali di sicurezza e visiere.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Lesioni meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali, polveri, getti, schizzi	probabile	grave	alto
2)	Lesioni ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser	probabile	grave	alto
3)	Lesioni termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'uso di occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei. Gli occhiali devono sempre avere schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo. Per gli addetti ad uso di fiamma libera (SALDATURA GUAINA BITUMINOSA, OSSITAGLIO) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo in attinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) a IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino e in alcuni casi anche la retina. Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato). Gli occhiali e la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni volta che sia necessario. Segnalate tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

Dispositivi di protezione individuali	PROTEZIONE DEGLI OCCHI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D.Lgs. 81/2009). Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Misure legislative	D.lgs 81/08

Scheda: OP020, OPERE PROVVISIONALI

Descrizione della fase di lavoro	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Elementi metallici del ponteggio, chiave a stella, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta del pontista dall'alto durante le operazioni di montaggio.	possibile	gravissima	alto
2)	Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano con possibilità di lesioni per i lavoratori sottostanti.	possibile	modesta	medio
3)	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	altamente probabile	lieve	medio
4)	Schiacciamento del piede per caduta di elementi metallici.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E' possibile utilizzare elementi di ponteggi diversi, purchè ciascuno di essi sia autorizzato e venga redatto uno specifico progetto da un ingegnere o architetto abilitato all'esercizio della professione. Realizzare un adeguato impianto di messa a terra di tutta la struttura metallica per avere protezione dall'impianto elettrico per l'illuminazione, per l'azionamento di utensili e contro le scariche atmosferiche: i picchetti dell'impianto di protezione devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25,0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro. REGOLE DA OSSERVARE NEL MONTAGGIO Rispettare nel modo più assoluto lo schema di montaggio riportato nel disegno esecutivo; nel sistema a giunto-tubi le giunzioni verticali lungo l'asse dei tubi saranno effettuate mediante gli appositi spinotti; i montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,8; la distanza tra due traversi consecutivi non può essere superiore a m 1,8; i correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m 2,0; l'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base tra basetta e terreno, ove necessario, deve essere interposta una tavola di ripartizione del carico. Gli ancoraggi al fabbricato devono essere idonei allo scopo ed effettuati ogni mq 22,0 di ponteggio; gli ancoraggi ammessi sono del tipo "a cravatta", "ad anello" ed "a vitone". Controllare gli ancoraggi di teli, reti ed eventuali cartelloni: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento onde impedire il loro distacco dai tubi; contemporaneamente sarà da controllare l'azione aggiuntiva sui tubi, sugli ancoraggi e sui giunti in modo da non alterare il calcolo originale della struttura. Devono essere predisposti idonei sistemi di accesso ai piani di lavoro al fine di evitare la salita e la discesa lungo i montanti. In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, realizzare "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall' alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. La chiusura frontale del ponteggio mediante teli non garantisce le stesse garanzia di sicurezza dei "parasassi" e quindi non può essere ritenuta sostitutiva.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato (rif. DM 22.05.92).

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
OP010 *Ponteggi metallici - gestione del materiale.*

Scheda: ED020, OPERE EDILI – Pareti interne

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione di pareti interne in laterizio previo allestimento di idonee opere provvisionali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ponte su cavalletti e/o trabattello, attrezzi di uso comune, molazza, sega per il taglio dei laterizi, cassoni per il sollevamento dei mattoni, carriole.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio e/o ribaltamento del ponte su cavalletti.	possibile	grave	alto
2)	Tagli alle mani per l'operatore prodotti dalla sega circolare.	possibile	grave	alto
3)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie.	probabile	lieve	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso delle attrezzature: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
5)	Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare ponti su cavalletti o trabattelli regolamentari (vedasi schede relative). Prima dell'esecuzione della muratura disporre il materiale e le attrezzature sul piano dell'impalcato: non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro ma distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto. Nell'uso di ponteggi o trabattelli adottare le misure di sicurezza indicate nelle schede relative. Per evitare gli spruzzi di malta durante l'esecuzione della muratura è opportuno procedere all'innalzamento del ponteggio non appena la muratura raggiunge il lavoratore all'altezza del petto; in alternativa si può ricorrere all'uso di occhiali di protezioni.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, ed eventualmente occhiali di protezione.

Misure legislative	D.lgs 81/08 art. 122 uso ponteggi e opere provvisionali

Sorveglianza sanitaria — Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. capo II, devono essere sottoposti a visite periodiche.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OP050 *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.*
OP060 Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli **- AC080** Uso della molazza

Scheda: OP060, OPERE PROVVISIONALI – Ponti su ruote

Descrizione della fase di lavoro	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Elementi tubolari prefabbricati per il montaggio di opere provvisionali su ruote.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta di personale dall'alto durante l'uso o durante la salita o la discesa dal ponte.	possibile	gravissima	alto
2)	Ribaltamento del trabattelli per cattivo ancoraggio alla struttura.	possibile	gravissima	alto
3)	Caduta di utensili e materiali dall'alto.	probabile	modesta	medio
4)	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	altamente probabile	lieve	medio
5)	Elettrocuzione per avvicinamento eccessivo a linee elettriche aeree.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I ponti in lega leggera hanno consentito il raggiungimento di notevoli altezze mediante strutture leggere con diminuzione della stabilità: oltretutto sul mercato pochi prodotti sono muniti di libretti che ne indichino le caratteristiche di resistenza e le modalità d'uso. SCELTA E' opportuno orientarsi verso prodotti qualificati: ogni elemento del ponte dovrà avere un marchio che ne identifichi la provenienza. E' opportuno evitare il montaggio di ponti su ruote con utilizzo di elementi di ponteggi di altra provenienza. BLOCCO PONTE Durante l'utilizzo il ponte dovrà essere bloccato su ciascuna ruota mediante calzatoie doppie. PIANI DI SERVIZIO Il piano di lavoro, se realizzato in legname, dovrà essere completo per tutta la larghezza del ponte, con tavole di spessore minimo di 4 cm. e larghezza non minore di 20 cm, che saranno tra loro avicinate ed assicurate contro gli spostamenti. Piani di servizio in materiali diversi dal legname dovranno garantire una sicurezza equivalente al piano in legname. Il piano di lavoro dovrà avere un normale sottoponte, che potrà essere omesso esclusivamente per lavori di manutenzione e riparazione che abbiano durata inferiore ai cinque giorni. I piani di servizio ad altezza maggiore di due metri da terra dovranno essere provvisti di parapetti regolamentari: tale parapetto dovrà essere composto da almeno un corrente ad altezza minima di un metro e di tavola ferma-piede alta almeno 20 cm : tra correnti e tavola fermapiede non deve sussistere una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm. ACCESSO AI PIANI DI LAVORO Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'interno della torre mediante scale a pioli inclinate, le scale stesse dovranno essere adeguatamente vincolate alla struttura: gli accessi dovranno essere dotati di chiusura a botola. Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'esterno della torre mediante scale verticali non protette: in tal caso dovrà essere predisposto un dispositivo anticaduta costituito da una fune tesa tra la sommità del ponte e la base con un cursore scorrevole sulla stessa al quale si ancorerà con la propria cintura il lavoratore che accede ai piani di servizio. SPOSTAMENTO DEL PONTE Il ponte non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone o carichi vari; prima dello spostamento il preposto dovrà verificare, tramite il libretto d'uso, la massima

	altezza consentita in fase di spostamento ed eventualmente procedere allo smontaggio della parte alta. Il preposto dovrà inoltre sincerarsi sulla presenza di terreno pianeggiante, livellato e senza ostacoli nel tratto interessato allo spostamento. Una volta portato il ponte nella posizione voluta il preposto autorizza l'uso dello stesso, dopo aver verificato la stabilità generale del ponte, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti. E' vietato montare ulteriori strutture, quali ponti su cavalletti, sui piani di lavoro per raggiungere quote più elevate. LAVORAZIONE Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto. Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro. STABILITA' E' opportuno utilizzare trabattelli con un coefficiente di sicurezza al ribaltamento eguale o superiore a 2, rapportando il momento stabilizzante con quello ribaltante. Tale condizione dovrà essere verificata da calcolo eseguito da ingegnere o architetto abilitato, oppure dovrà essere dichiarata dalla ditta costruttrice. Non improvvisare in cantiere tra battelli utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote. I tra battelli devono essere realizzati su progetto e rispondenti alle normative vigenti.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni (D.M. 28.05.85). I ponti su ruote possono essere dotati di scalette inclinate da montare all'interno di ciascun piano di ponte. In alternativa, per l'accesso ai piani, l'operatore può utilizzare un dispositivo di anticaduta costituito da bretelle e fune di trattenuta con cursore scorrevole lungo una fune tesa tra la sommità del trabattello e la base.

Misure legislative	D.lgs 81/08

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
DP010 *Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.*

Scheda: ED030, OPERE EDILI - Tracce

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, mazza e scalpello, idonee opere provvisionali, convogliatori dei materiali di risulta.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale.	possibile	gravissima	alto
2)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	grave	alto
3)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	possibile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
5)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo". Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro. Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisionali.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di

	demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
Sorveglianza sanitaria	Gli operai che usano utensili ad aria compressa devono essere sottoposti a visita medica obbligatoria annuale. Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. capo II devono essere sottoposti a visite periodiche.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OP050 *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.*
OP060 *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

Scheda: DE040, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione e ricostruzione di parte di calcestruzzo. D.Lgs. 81/08 artt. 150 – 156 e succ. mod. e integr.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Opere provvisionali idonee per l'intervento da eseguire. Mazza e scalpello, trapano, martello demolitore, gruppo di pompaggio a bassa pressione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Lesioni dell'operatore per caduta dall'alto causa per errato allestimento dell'opera provvisionale.	possibile	modesta	medio
2)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
3)	Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto.	probabile	modesta	medio
4)	Proiezione di schegge derivanti dall'uso del martello e scalpello o per l'uso del trapano.	probabile	lieve	medio
5)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	possibile	modesta	medio
6)	Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'impiego di gruppi pompanti prevede l'utilizzo di alcune precauzioni, in particolare la pressione deve essere mantenuta a livelli abbastanza bassi. Il gruppo di pompaggio funziona ad energia elettrica ed è dotato di regolazione della pressione di mandata e di manometri sui singoli iniettori. L'impiego di adesivi epossidici impone norme di sicurezza conformi all'uso di prodotti a comportamento aggressivo: in particolare usare guanti ed occhiali di protezione. Gli operatori non devono fumare durante l'applicazione e, se il lavoro è effettuato in ambienti chiusi, occorre provvedere ad un'adeguata ventilazione dei locali. In caso di contatto con gli occhi del preparato occorre lavare immediatamente con acqua e consultare un medico. La legge riconosce le sindromi da vibrazione come malattie professionali: è opportuno che ai primi sintomi della malattia i soggetti siano sottoposti ad accurata visita specialistica ed esclusi da tale attività.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

Sorveglianza sanitaria	Gli operai che usano utensili ad aria compressa devono essere sottoposti a visita medica obbligatoria secondo quanto previsto dalle normative vigenti. Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore ai limiti indicati nel Capo II del D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. devono essere sottoposti a visite periodiche.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OP050 *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.*

OP060 *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

Scheda: CA020, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della casseratura e posa delle armature.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute.	possibile	modesta	medio
2)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della casseratura.	possibile	modesta	medio
3)	Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro.	probabile	lieve	medio
4)	Prolungata esposizione durante il periodo estivo alle radiazioni ultraviolette per il lavoratore addetto alla posa del ferro: possibile collasso da colpo di calore.	possibile	lieve	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per la lavorazione delle tavole per le casserature usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa. Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa. Durante la movimentazione di tavole, puntelli ed altro materiale ligneo controllare che lo stesso sia inclinato in avanti per non sbattere contro la testa di altri lavoratori. La posa del ferro obbliga i lavoratori addetti a posizioni disagevoli e stress fisico per il continuo pericolo d'infortunio: è opportuno che i lavoratori usino spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti per protezione dalle punture con le estremità dei ferri. Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli. Occorre inoltre evitare le applicazioni che danno luogo a nebulizzazione, preferendo l'uso di pennelli o rulli: in questo caso risulta importante porre la massima attenzione al contatto cutaneo con gli oli dovuto all'imbrattamento di guanti da lavoro ed indumenti in genere. Occorre considerare che gli effetti provocati dall'esposizione agli agenti disarmanti risultano maggiori nella stagione estiva per la maggiore evaporazione dei prodotti e per il maggior contatto cutaneo: risulta importante perciò ridurre, anche in tale stagione, le parti del corpo scoperte proteggendole con idonei indumenti. Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale, ed in particolare quando le superfici da trattare siano molto

	ampie come nel caso di grandi opere, e si adottino tecniche a spruzzo risulta essenziale l’adozione di mezzi di protezione individuale adeguati consistenti in tute complete e filtranti facciali. Durante il getto usare stivali di sicurezza, guanti ed elmetto: distribuire il calcestruzzo in più punti e poi distribuirlo con badile e rastrello.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

AC040 *Taglio del legname mediante utilizzo della sega circolare.*
AC050 *Lavorazione del ferro da cemento armato mediante l’installazione ed uso di macchine piegaferro.*
AC070 *Utilizzo dell'autobetoniera e dell'autopompa per il getto del calcestruzzo.*
CA010 *Getto del conglomerato cementizio con ausilio di benna.*
MS040 *Uso della gru a torre in cantiere.*

Scheda: CA060, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Pinze e tirachiodi per il distacco dei casseri dai getti.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Crollo della struttura per prematuro disarmo: rischio di seppellimento degli operatori sottostanti.	improbabile	gravissima	alto
2)	Caduta di tavole ed elementi lignei dall'alto con pericolo di lesioni per gli operatori sottostanti.	possibile	modesta	medio
3)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio o cedimento della casseratura.	improbabile	grave	medio
4)	Punture agli arti provocate dai chiodi durante la rimozione del legname.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La fase di disarmo rappresenta un momento delicato dal punto di vista della sicurezza. Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione e senza il consenso del Direttore dei Lavori. A livello indicativo si possono indicare i seguenti tempi minimi per la rimozione dei casseri, tenendo presente che le giornate di gelo non vanno computate: -per le sponde delle casseforti delle travi almeno tre giorni dal getto; -per le solette di modesta luce almeno 10 giorni; -per travi, archi, volte almeno 24 giorni; -per le strutture a sbalzo almeno 28 giorni; in generale è consigliabile, per le solette e per le travi, lasciare ancora per qualche tempo dopo il disarmo alcuni puntelli nelle zone più sollecitate. Il disarmo deve essere effettuato con molta cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli: tali operazioni devono avvenire sotto il controllo di un preposto che darà disposizioni di riposizionare immediatamente i dispositivi di forzamento nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento. Il legname rimosso deve essere ripulito, in particolare dai chiodi, ed accatastato con ordine.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: MT010, OPERE MOVIMENTO TERRA

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Macchine movimento terra.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
2)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto
3)	Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.	improbabile	grave	medio
4)	Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo.	improbabile	grave	medio
5)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
6)	Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetività del lavoro.	improbabile	modesta	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Prima dell'uso l'operatore deve: --controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; -- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; --verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; --accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità ...); --garantire la visibilità del posto di manovra. Durante l'uso della macchina l'operatore deve: --allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; --segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro; --utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; --non ammettere a bordo della macchina altre persone; --non utilizzare la macchina per sollevamento persone; --regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; --trasportare i carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare materiale sporgente dalla benna.

	Dopo l’utilizzo della macchina l’operatore deve: --posizionare il mezzo nell’area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro; --lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati; --eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione. Nell’utilizzo di dumper risulta opportuno il dispositivo di riscaldamento del fondo del cassone per evitare l’aderenza in blocco del materiale trasportato (es. calcestruzzo) con problemi di instabilità in fase di rovesciamento. Un’opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.

Scheda: ED090, OPERE EDILI - Massetti

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Molazza, regoli, stagge munite di vibratori meccanici, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta attraverso aperture non protette su pareti prospicienti il vuoto.	possibile	grave	alto
2)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio
3)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. (vedasi scheda relativa). Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

AC080 *Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.*
OP040 *Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.*

Scheda: OP040, OPERE PROVVISIONALI – Andatoie e passerelle

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale in conformità con D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. (art. 130)
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Lesioni per caduta di materiali dall'alto.	probabile	modesta	medio
2)	Tagli, contusioni e abrasioni per l'uso degli utensili.	probabile	lieve	medio
3)	Caduta del personale durante il passaggio per incorretto montaggio della passerella o andatoia.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le passerelle sotto i ponteggi o il raggio di azione dei mezzi di sollevamento dei materiali devono essere protette da robusti impalcati contro la caduta di materiali dall'alto. Le passerelle devono essere sempre provviste di parapetti regolamentari verso il vuoto indipendentemente dalla loro altezza dal suolo. L'esperienza e la tecnica suggeriscono l'adozione di ulteriori disposizioni: - le andatoie di lunghezza superiore a 6-8 metri devono essere provviste, ad opportuni intervalli, di pianerottoli chiamati di riposo; - le tavole componenti l'impalcato devono essere collegate tra loro; - la pendenza non dovrebbe superare il 25%; -le tavole di lunghezza inferiore a1,50 metri possono essere appoggiate a due appoggi se sono di lunghezza superiore a 1,50 metri ne occorrono almeno tre.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: ED100, OPERE EDILI - Pavimenti

Descrizione della fase di lavoro	Posa in opera di pavimenti di diversa natura su letto di malta o con idoneo collante.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Taglierina elettrica, molazza, regolo, staggia munita di vibratori meccanici, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta dell'operatore attraverso aperture non protette su solai.	possibile	grave	alto
2)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio
3)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
4)	Effetti tossici dovuti all'utilizzo di prodotti adesivi.	probabile	lieve	medio
5)	Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti. In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione. In caso di utilizzo di macchina tagliapiastrelle verificare, prima dell'uso, l'integrità dei collegamenti elettrici, la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione. Durante l'uso mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto e controllare il livello dell'acqua nella vaschetta. Alcuni prodotti utilizzati nella posa di pavimenti, in particolare le ammine aromatiche e le ammine alifatiche, sono dotate di potere irritante molto intenso, potendo provocare la comparsa di dermatiti allergiche da contatto e di asma bronchiale. Risulta opportuno l'individuazione di determinati prodotti in corrispondenza alle specifiche condizioni di lavoro, soprattutto in relazione al grado di ventilazione del luogo di applicazione. Controllare sempre le indicazioni rilasciate dal produttore.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile; occhiali speciali e otoprotettori per l'operatore addetto alla taglierina.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
AC080 *Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.*

LA040 *Utilizzo di utensili elettrici portatili.*
OP040 *Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.*

Scheda: ED110, OPERE EDILI – Rivestimenti

Descrizione della fase di lavoro	Posa in opera di rivestimenti di diversa natura con malta di cemento o con collante specifico.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Taglierina elettrica, molazza, regolo, staggia, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio
2)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
3)	Effetti tossici dovuti all'utilizzo di prodotti adesivi.	probabile	lieve	medio
4)	Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti. In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione. In caso di utilizzo di macchina tagliapiastrelle verificare, prima dell'uso, l'integrità dei collegamenti elettrici, la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione. Durante l'uso mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto e controllare il livello dell'acqua nella vaschetta. Usare se necessario ponti su cavalletti o ponti su ruote secondo le indicazioni delle schede relative. Alcuni prodotti utilizzati nella posa di rivestimenti, in particolare le ammine aromatiche e le ammine alifatiche, sono dotate di potere irritante molto intenso, potendo provocare la comparsa di dermatiti allergiche da contatto e di asma bronchiale. Risulta opportuno l'individuazione di determinati prodotti in corrispondenza alle specifiche condizioni di lavoro, soprattutto in relazione al grado di ventilazione del luogo di applicazione. Controllare sempre le indicazioni rilasciate dal produttore.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

LA040 *Utilizzo di utensili elettrici portatili.*
OP050 Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti. - **OP060** Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.

Scheda: ED140, OPERE EDILI - Controsoffitti

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di controsoffitti in cartongesso.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ponti su ruote, trapano, coltello, sega a denti fini o circolare, sparachiodi, pannelli in cartongesso, profili metallici, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale.	possibile	gravissima	alto
2)	Tagli ed abrasioni alle mani.	probabile	lieve	medio
3)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Durante l'uso il ponte mobile dovrà essere bloccato con calzatoie doppie per ogni ruota. Ogni piano di servizio avente altezza maggiore di due metri da terra dovrà essere provvisto di parapetto regolamentare composto da almeno un corrente parapetto alto almeno un metro e di tavola ferma piede alta almeno 20 cm: correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm. Particolare cura andrà posta nello spostamento del ponte: non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone o carichi vari. In caso di utilizzo di utensili elettrici non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità dei cavi di alimentazione.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

LA040 *Utilizzo di utensili elettrici portatili.*
OP060 *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*
OP080 *Utilizzo di scale fisse ed a mano.*

Scheda: OP080, OPERE PROVVISIONALI - Scale

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di scale fisse ed a mano.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Scale di qualsiasi materiale.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta del personale durante l'utilizzo della scala.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Tutte le scale utilizzate devono avere caratteristiche di resistenza adatte all'impiego a cui si vuole adibirle. La capacità di resistere allo scorrimento dipenderà dalla forma, dallo state dalla natura del materiale di attrito; buoni risultati si possono ottenere con gomme sintetiche anche su suolo di vario stato. Le estremità superiori analogamente avranno simili appoggi oppure ganci di trattenuta contro lo slittamento od anche contro lo sbandamento. Si precisa comunque che le scale a mano prima del loro uso devono essere vincolate in modo che non si verifichino deformazioni e/o spostamenti dalla loro posizione iniziale modo da impedirne la perdita di stabilità; qualora non sia possibile adottare alcun sistema di vincolo la scala durante l'uso dovrà essere trattenuta al piede da altro lavoratore. Le scale singole dovranno sporgere circa un metro oltre il piano di arrivo ed avere alla base distanza dalla parete pari ad 1/4 dell'altezza del punto di appoggio, fino ad una lunghezza di due elementi; oltre è bene partire e non superare gli 80-90 cm. E' bene non utilizzare scale troppo pesanti; quindi è conveniente usarle fino ad un massimo di lunghezza di 5 metri. Oltre tali lunghezze si usano quelle ad elementi innestabili uno sull'altro. Le estremità di aggancio sono rinforzate in modo da resistere alle sollecitazioni concentrate; la larghezza della scala varia in genere tra circa 475-390 mm, mentre il passo tra i pioli è di 270-300 mm. L'art. 113 del D.Lgs. 81/08 così come mod. dal D.Lgs 106/09, limita la lunghezza della scala in opera a 15 metri; oltre i 5 metri di altezza le scale fisse verticali devono avere protezione mediante gabbia ad anello a partire da almeno 2,50 metri dal suolo. La parete della gabbia non deve distare dai pioli più di 60 cm. Le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non debbono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: ED150, OPERE EDILI - Controsoffitti

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di controsoffitti in struttura metallica e pannelli di Eraclit
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Doppia scala, trabattelli, trapano, coltello, sega a denti fini, sparachiodi, profili metallici, ganci metallici, chiodi, viti.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio o uso dell'opera provvisionale.	possibile	grave	alto
2)	Tagli ed abrasioni alle mani durante la movimentazione e posa degli elementi metallici.	probabile	lieve	medio
3)	Infortunio agli occhi causato da schegge e frammenti.	possibile	modesta	medio
4)	Ferite da punta per uso di profili metallici.	probabile	lieve	medio
5)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Durante l'uso il ponte mobile dovrà essere bloccato con calzatoie doppie per ogni ruota. Ogni piano di servizio avente altezza maggiore di due metri da terra dovrà essere provvisto di parapetto regolamentare composto da almeno un corrente parapetto alto almeno un metro e di tavola ferma piede alta almeno 20 cm: correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm. Particolare cura andrà posta nello spostamento del ponte: non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone o carichi vari. In caso di utilizzo di utensili elettrici non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità dei cavi di alimentazione.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro la proiezione di schegge e di otoprotettori durante l'uso degli utensili elettrici.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

LA040 *Utilizzo di utensili elettrici portatili.*
OP060 *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*
OP080 *Utilizzo di scale fisse ed a mano.*

Scheda: ED180, OPERE EDILI - Intonaci

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione di intonacatura di pareti e soffitti interni.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ponte su cavalletti, trabattello, attrezzi d'uso comune, molazza.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio.	possibile	grave	alto
2)	Azione irritante delle miscele di cemento e bentonite sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
3)	Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare ponti su cavalletti o tartagli regolamentari (vedasi schede relative). Prima della esecuzione della intonacatura delle superfici disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro. Ripristinare le protezioni sul vuoto che sono state rimosse per l'esecuzione dell'intonacatura delle superfici. L'impiego di due soli cavalletti è consentito alla distanza massima di 3,60 metri; si consiglia di collegare tra loro le tavole con listelli per scaricare la flessione concentrata altrimenti su di una sola tavola. Se vengono impiegate spruzzatrici per intonaci i rischi di infortunio sono dovuti ad eventuali rotture dell'impianto sottoposto a notevoli pressioni: è necessario eseguire una costante manutenzione dell'apparecchio secondo le istruzioni previste dal costruttore.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. In caso di uso di spruzzatrici per intonaci gli addetti devono indossare idonei protettori per l'apparato respiratorio.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

AC080 *Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.*
DP050 *Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.*
OP050 *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.*
OP060 *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

Scheda: IM020, OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE	Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante sulle modalità di stoccaggio e di applicazione. **In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca almeno per 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se necessario ricorrere a cure specialistiche.** In caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: contenere ed assorbire il liquido versato con materiale assorbente inerte (sabbia). Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscano verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente.

Descrizione della fase di lavoro	Posa in opera di primer bituminoso.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Primer bituminoso, rullo o spazzolone.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Emissione di vapori durante la posa in opera con danni agli occhi ed all'apparato respiratorio.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli operatori dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza a sfilacciamento rapido ed anti sdrucciolevoli, guanti idonei per proteggere le mani dall' azione della fiamma e da possibili tagli, occhiali di protezione ed indumenti protettivi del corpo. L' applicazione in ambienti interni od in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l' uso di filtrante facciale tipo A (vapori organici).

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

PT010 *Gestione dei prodotti vernicianti.*

Scheda: PT010, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Gestione dei prodotti vernicianti.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Infiammabilità dei prodotti durante lo stoccaggio o il trasporto.	improbabile	gravissima	alto
2)	Pericolosità di alcuni componenti del preparato.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Si elenca di seguito una sintetica rassegna delle sostanze pericolose che possono essere presenti in un prodotto verniciante o nei solventi. COMPONENTE: prodotti isocianici o poliuretanici Sono presenti in vernici per legno e parquets; a seconda della percentuale di isocianato libero possono risultare tossici od irritanti. Sono tuttora di comune impiego e difficilmente sostituibili per mancanza di adeguati sostituti. COMPONENTE: amine Sono presenti nelle pitture epossidiche e nei prodotti all'acqua; possono risultare irritanti, corrosivi o non presentare rischi. E' possibile la loro sostituzione COMPONENTE : cromato di zinco E' presente nei fondi antiruggine per la protezione dell'acciaio; può risultare cancerogeno; è stato generalmente sostituito e l'uso attuale è limitato. COMPONENTE: minio (ossido di piombo) E' presente negli antiruggine; è nocivo per inalazione ed ingestione; risulta in fase di sostituzione con nuovi pigmenti anticorrosivi non classificati pericolosi COMPONENTE: piombo E' presente in alcuni smalti e pitture in fase solvente, escluse quelle all'acqua; è nocivo per inalazione ed ingestione; l'uso di questi preparati è ancora diffuso. COMPONENTE: stirene E' presente in vernici per mobili in legno ed in stucchi bicomponenti per opere in ferro. Risulta nocivo ed irritante; è di uso comune ed al momento non esistono sostituti. COMPONENTE: toluolo Il toluolo o toluene è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti toluolo e xilolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati. COMPONENTE: xilene Lo xilene o xilolo è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante: l'esposizione in concentrazioni superiori al limite di esposizione professionale può provocare danni, quali irritazioni alle mucose e alle vie respiratorie, ai reni, al fegato e al sistema nervoso centrale, nonchè l'insorgenza di dermatiti non allergiche per esposizione prolungata. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti xilolo e toluolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati. COMPONENTE: resine epossidiche con peso molecolare < 700

Sono usate in campo industriale: risultano irritanti e sono comunemente utilizzate.

	La scheda tecnico-tossicologca deve fornire notizie sul controllo dell'esposizione personale per le sostanze individuate pericolose: a livello internazionale si è sempre più affermata la volontà di limitare tale presenza cioè di limitarne la presenza fino ad un certo limite il cui valore viene chiamato Treshold limit value (TLV). I valori limite di soglia più universalmente conosciuti sono quelli della ACGIH, agenzia scientifica americana che si occupa degli aspetti tecnici della salute negli ambienti di lavorole categorie dei TLV definite dalla ACGIH sono: TLV-TWA = valore limite medio ponderato nel tempo che esprime la concentrazione media, relativa ad una giornata di lavoro di 8 ore su 40 ore di lavoro settimanali, alla quale tutti i lavoratori possono essere esposti, ripetutamente giorno dopo giorno, senza subire effetti negativi. TLV-STEL = valore limite per breve tempo di esposizione, che esprime la concentrazione massima alla quale i lavoratori possono essere esposti continuamente per un breve periodo di tempo, pari a 15 minuti nell'arco delle 8 ore, senza subire effetti dannosi quali irritazione, danno cronico o riduzione dello stato di vigilanza. TLV-C = valore limite che non deve essere mai superato. E' un dovere del datore di lavoro richiedere le schede di sicurezza dei preparati e renderle disponibili nei cantieri di utilizzo: tali schede servono per la formulazione del protocollo sanitario da parte del medico competente e per la valutazione dei rischi connessi alle diverse fasi lavorative.

Scheda: IM050, OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Impermeabilizzazione di fondazioni, vasche e serbatoi eseguita con emulsioni bituminose applicate a pennello, rullo o spazzolone.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Scale a mano, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Danni prodotti per inalazione delle sostanze organiche volatili (sov).	possibile	grave	alto
2)	Ustioni per incendio provocato dai vapori originati dai prodotti applicati.	improbabile	grave	medio
3)	Caduta per instabilità della scala o delle opere provvisionali.	possibile	grave	alto
4)	Emissione di vapori durante la posa in opera con danni agli occhi ed all'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Tutte le scale devono avere le caratteristiche di resistenza adatte all'impiego a cui si vuole adibirle. Dette scale, se di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. In ambienti poco ventilati insufflare aria pura ed imporre al lavoratore l'uso di maschera antigas con filtro specifico. Per lavori entro serbatoi risulta opportuna l'assistenza di altro operatore che assista alle operazioni di impermeabilizzazione.

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza a sfilacciamento rapido ed antisdrucciolevoli, guanti idonei per proteggere le mani dall'azione della fiamma e da possibili tagli, occhiali di protezione ed indumenti protettivi del corpo.L'applicazione in ambienti interni o in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l'uso di filtrante facciale tipo A (vapori organici).

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OP080 *Utilizzo di scale fisse ed a mano.*

Scheda: IM060, OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Impermeabilizzazione di tubazioni metalliche mediante spalmatura di vernice bituminosa.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Caldaietta, utensili d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Ustioni per l'uso di bitume caldo.	possibile	grave	alto
2)	Danni da getti e schizzi di materiale caldo e dannoso.	possibile	grave	alto
3)	Danni alla cute provocati dal bitume.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se nel sistema impermeabilizzante è previsto l'impiego di bitume ossidato con relativa caldaietta per la sua fusione, questa dovrà essere posizionata lontana dalla zona di deposito di prodotti infiammabili: dovranno inoltre essere adottate misure idonee contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento. Con l'eventuale uso di primer bituminosi a solvente si prescrive di attendere sempre la completa essiccazione del prodotto prima di procedere alla successiva stesura delle guaine.

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza a sfilamento rapido ed antisdrucciolevoli, guanti idonei per proteggere le mani dall'azione della fiamma e da possibili tagli, occhiali di protezione ed indumenti protettivi del corpo.L'applicazione in ambienti interni o in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l'uso di filtrante facciale tipo A (vapori organici).

Sorveglianza sanitaria	Gli operai addetti alle impermeabilizzazioni con bitume devono essere sottoposti a visita medica semestrale e comunque immediata quando l'operaio denunci o presenti sospette manifestazioni neoplastiche.

Scheda: IP010, IMPIANTISTICA

Descrizione della fase di lavoro	Impianti elettrici e telefonici secondo quanto prescritto nel D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione; Quadri elettrici a norma CEI; Attrezzature d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Caduta dall'alto dell'operatore durante le lavorazioni.	possibile	grave	alto
3)	Caduta attraverso aperture su solai non protette.	possibile	grave	alto
4)	Contatto accidentale con linee elettriche aeree.	improbabile	gravissima	alto
5)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra, di attrezzi.	altamente probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: IP022, IMPIANTISTICA

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di impianti termo-idro-sanitari e di climatizzazione.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Doppia scala, trapano, sega a ferro, tubi e ganci metallici, chiodi, viti.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
3)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
4)	Caduta nello scavo lasciato scoperto.	possibile	modesta	medio
5)	Contusioni alle mani per il serraggio delle parti metalliche.	altamente probabile	lieve	medio
6)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
7)	Disturbi muscolo-scheletrici.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le operazioni di tubisteria devono essere condotte quanto più possibile in locali adeguatamente predisposti ed attrezzati (zona delimitata per evitare irradiazioni e proiezioni di materiale verso altri lavoratori, sistemi di aspirazione localizzata, controllo del microclima, ecc.), limitando il lavoro in cantiere al solo assemblaggio di parti il più possibile prefabbricate. Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferibile usare macchine con dischi dentati invece che a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni, rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro. Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti: - disattivazione dell’alimentazione elettrica, del gas e idrica; - svuotamento delle tubazioni, in paricolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas, gasolio); - svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali); - rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile e di otoprotettori durante l’uso di attrezzi rumorosi.

Sorveglianza sanitaria	Trimestrale per i saldatori ossiacetilenici

Scheda: IP030, IMPIANTISTICA – radio e TV

Descrizione della fase di lavoro	Impianto radio/TV.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione, centraline marcate CE, attrezzature d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta attraverso apertura in solai non protette.	possibile	grave	alto
2)	Caduta dell'operatore dall'alto durante le lavorazioni.	possibile	grave	alto
3)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra, di attrezzi.	altamente probabile	lieve	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Quando non è possibile realizzare idonei impalcati, costituiti da ponti e sottoponti del tipo su montanti o a sbalzo, che raggiungano la quota non inferiore di m. 1.20 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda dell'edificio, deve essere adottata idonea cintura di sicurezza con fune di trattenuta tale da limitare la caduta a non più di m. 1.5.

Scheda: IP040, IMPIANTISTICA

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico interni
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Tubi in p.v.c. serie pesante, collanti per p.v.c., guarnizioni, saldatrici a specchio, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
2)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
3)	Contusioni alle mani per il serraggio delle parti metalliche.	altamente probabile	lieve	medio
4)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
5)	Lesioni da calore per l'operatore.	possibile	modesta	medio
6)	Inalazione di sostanze volatili organiche con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le operazioni di tubisteria devono essere condotte quanto più possibile in locali adeguatamente predisposti ed attrezzati (zona delimitata per evitare irradiazioni e proiezioni di materiale verso altri lavoratori, sistemi di aspirazione localizzata, controllo del microclima, ecc.), limitando il lavoro in cantiere al solo assemblaggio di parti il più possibile prefabbricate. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone. Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche. Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Misure legislative	DPR 164/56 art. 52,8 – DPR 547/55 art 18,24

Scheda: IP050, IMPIANTISTICA

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico esterni
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c., saldatrici a specchio, guarnizioni, sega a ferro, tubi in p.v.c..

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
3)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
4)	Caduta nello scavo lasciato scoperto.	possibile	modesta	medio
5)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
6)	Disturbi muscolo-scheletrici.	probabile	lieve	medio
7)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
8)	Inalazione di sostanze volatili organiche con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferibile usare macchine con dischi dentati invece che a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni, rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro. Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti: - disattivazione dell'alimentazione elettrica, del gas e idrica; - svuotamento delle tubazioni, in paricolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas, gasolio); - svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali); - rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi. Proteggere lo scavo scoperto che per necessità operativa deve rimanere tale.di 1,5 m. Vietare l'avvicinamento e la sosta ai non addetti ai lavori. Sbatacchiare lo scavo se profondo più Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone. Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche. Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile e di otoprotettori durante l'uso di attrezzi rumorosi.

Scheda: IP060, IMPIANTISTICA - GAS

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione ed adeguamento di impianti di gas interni
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Attrezzi d'uso comune, raccordi, tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica, guarnizioni, sega a ferro, tubi in rame.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
3)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
4)	Disturbi muscolo-scheletrici.	probabile	lieve	medio
5)	Inalazione di gas contenenti CO2, CO, H2S, SO2, radon con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le operazioni di tubisteria devono essere condotte quanto più possibile in locali adeguatamente predisposti ed attrezzati (zona delimitata per evitare irradiazioni e proiezioni di materiale verso altri lavoratori, sistemi di aspirazione localizzata, controllo del microclima, ecc.), limitando il lavoro in cantiere al solo assemblaggio di parti il più possibile prefabbricate. Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferibile usare macchine con dischi dentati invece che a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni, rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro. Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma. Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti: - disattivazione dell'alimentazione elettrica, del gas e idrica; - svuotamento delle tubazioni, in particolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas, gasolio); - svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali); - rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi. Proteggere lo scavo scoperto; evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile e di otoprotettori durante l'uso di attrezzi rumorosi.

Scheda: LA010, LAVORAZIONI – TAGLIO OSSIACETILENICO di parti metalliche

Descrizione della fase di lavoro	Operazioni di taglio ossiacetilenico di parti metalliche.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Cannello ossipropanico, bombole di gas combustibile.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Scoppio di bombole.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni da calore per l'operatore.	possibile	modesta	medio
3)	Possibili alterazioni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo da tagliare e dell'eventuale rivestimento presente (ossidi di zinco, piombo...).	probabile	modesta	medio
4)	Proiezione di particelle metalliche incandescenti.	possibile	lieve	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Sia le bombole che le tubazioni di derivazione dell'ossigeno, dell'acetilene o del propano devono essere contraddistinte mediante una parziale colorazione che ne indichi il contenuto. Arancione indica acetilene. Bianco indica ossigeno. Granata indica propano. Le bombole di gas combustibile devono essere tenute al riparo dal sole o da fonti di calore. In tali luoghi è vietato fumare. Il trasporto delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello. Verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri. Prima di iniziare i lavori di taglio colui che sovrintende i lavori si dovrà accertare che dove si eseguono i lavori e nei locali adiacenti non vi siano sostanze suscettibili di infiammarsi od esplodere sotto l'azione del calore o delle scintille. Durante le operazioni di taglio nei pressi dell'operatore non devono lavorare altri operatori. Il taglio di pezzi verniciati, placcati, zincati, sporchi di olio o grasso può dar luogo ad emissioni tossiche provenienti dai composti di zinco, cadmio o altri elementi. L'esposizione a fumi di cadmio può risultare particolarmente nociva: procedere al taglio dopo aver asportato le vernici. Nelle operazioni di ossitaglio si verifica un sensibile arricchimento dell'ossigeno ambientale in quanto circa il 30% dell'ossigeno di taglio è rilasciato nell'ambiente: essendo l'ossigeno inodore risulta pericoloso non prevedere un'adeguata ventilazione. Durante la lavorazione di taglio l'operatore deve assicurarsi che le scorie incandescenti non vadano a cadere sui tubi di gomma d'alimentazione del cannello o su prodotti facilmente infiammabili. L'operatore non deve maneggiare con mani unte di grasso la valvola ed il cannello in quanto tali sostanze possono facilmente infiammarsi con l'ossigeno compresso. In caso di incendio adoperare estintori a polvere, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.
Dispositivi di protezione	Gli operatori addetti al lavoro di ossitaglio devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale:

individuali	occhiali di vetro con riparo totale; schermo facciale abbrunato; grembiule in cuoio.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
DS010 *Depositi di sostanze infiammabili e/o esplosive.*

Scheda: DS010, DEPOSITI

Descrizione della fase di lavoro	Depositi di sostanze infiammabili e/o esplosive.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Infiammabilità dei prodotti durante lo stoccaggio o il trasporto.	improbabile	gravissima	alto
2)	Esplosioni.	improbabile	gravissima	alto
3)	Intossicazioni per tossicità di alcuni prodotti.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I carburanti, i solventi, le vernici, ecc. possono presentare pericolo d incendio e di esplosione, per cui devono essere conservati in luoghi lontani dai locali di lavoro. I depositi di sostanze infiammabili e/o esplosivi devono essere dotati di impianti antincendio fissi o mobili idonei.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

LM010 *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

Scheda: LA030, LAVORAZIONI – SALDATURE ELETTRICHE

Descrizione della fase di lavoro	Operazioni di saldatura elettrica.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Saldatrice elettrica.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Effetti sull'apparato respiratorio derivanti da agenti gassosi e fumi metallici.	possibile	modesta	medio
2)	Rischi per l'occhio unitamente all'effetto di radiazioni ultraviolette ed infrarosso.	possibile	modesta	medio
3)	Shocks elettric.	improbabile	grave	medio
4)	Cosiddetta "febbre da fumi metallici" quali zinco e rame: si manifesta in modo rapido con sintomi di bronchite acuta.	improbabile	modesta	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati. Quando si lavora in officina o in posto similare è buona pratica l'utilizzo di un sistema di estrazione dei fumi. Si deve provvedere a mantenere la corrente di saldatura nel mezzo della gamma raccomandata: è opportuno optare per elettrodi di maggior diametro.

Dispositivi di protezione individuali	Per gli operatori impegnati nelle operazioni di saldatura la dotazione personale si compone di: -occhiali dotati di protezione laterale e filtri colorati inattinici; -schermo facciale con filtro colorato inattinico per saldatura ad arco elettrico;-guanti di cuoio resistenti alle schegge incandescenti; -scarpe di sicurezza con puntale protettivo e suola gommata per protezione di tipo elettrico; -indumenti da lavoro di tipo ignifugo, con grembiule e ghette in cuoio; -maschera o semimaschera con adeguato filtro nel caso non sia realizzabile un'adeguata aerazione.

Scheda: MM020, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autocarro, pala meccanica, DUMPER.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	probabile	grave	alto
2)	Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso.	probabile	grave	alto
3)	Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito.	possibile	grave	alto
4)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
5)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio
6)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica. Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle sponde laterali. E' vietato trasportare altri lavoratori sui cassoni degli autocarri. Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento. **Durante l'uso** farsi assistere da personale a terra durante le operazioni di retromarcia, adeguare la velocità in base alla viabilità di cantiere, procedere a passo d'uomo nelle vicinanze di lavoratori. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde laterali, coprire con un telo il materiale sfuso trasportato entro il cassone, non trasportare persone sul cassone. **Dopo l'uso** ripulire l'automezzo con particolare attenzione per gli specchi, le luci, i freni, le ruote.

Dispositivi di	Gli autisti addetti al trasporto materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e

protezione individuali	tuta da lavoro.

Scheda: MM012, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche e movimentazione manuale.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici, brache o tiranti con funi metalliche.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura. Evitare di usare sistemi d'imbracatura con presenza di catene durante periodi con temperature molto fredde. Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione. L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti. Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento. L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali. Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino. La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per le funi metalliche occorre osservare la rottura dei fili esterni. Se per corrosione o rottura di fili elementari, in relazione alla composizione della fune, può essere valutato nel 10% della sezione occorre procedere ala sostituzione di tale fune.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Misure legislative	D.Lgs 81/2009 art. 48, 49

Sorveglianza	Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione

sanitaria	manuale dei carichi (D.L.gs 81/2009 artt 16 e 48).

Scheda: MM030, MOVIMENTAZIONE MATERIALI – mediante CARRELLI ELEVATORI

Descrizione della fase di lavoro	Movimentazione dei materiali mediante utilizzo di carrelli elevatori a forcole o a piattaforma.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Carrello elevatore.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Urti durante il movimento con ostacoli fissi quali opere provvisionali, attrezzature	possibile	grave	alto
2)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	probabile	grave	alto
3)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri.	possibile	modesta	medio
4)	Ribaltamento del mezzo per elevato carico o incorretto uso.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'uso del carrello deve essere limitato agli operatori addetti alla condotta di tali mezzi, che dovranno usare il mezzo in modo appropriato verificando prima dell'uso l'efficienza dei dispositivi di sicurezza. E' vietato il sollevamento e trasporto di altri lavoratori con il carrello. L'operatore deve prestare la massima attenzione presso la direzione di marcia ed effettuare con prudenza le operazioni di manovra e carico. L'altezza massima del carico trasportato deve essere tale da lasciare visibile dal posto di guida la direzione di marcia. L'apertura delle forcole deve essere regolata in modo da consentire una buona presa e stabilità del carico. La lunghezza delle forcole deve essere idonea al materiale da movimentare: l'uso delle prolunghe deve essere valutato attentamente e queste devono essere opportunamente vincolate. I contenitori devono essere prelevati dal lato predisposto: durante la marcia del carrello è vietato alzare o abbassare il carico e le forcole devono essere mantenute alla minima altezza dal suolo (circa 10 cm.). In corrispondenza di incroci, portoni, postazioni di lavoro il carrellista dovrà rallentare la propria marcia e attivare l'avvisatore acustico per segnalare il proprio passaggio: il mezzo dovrà procedere in modo da transitare a debita distanza dalle altre persone e mezzi tenendo conto della sagoma del carico trasportato. Prestare la massima attenzione durante tratti in discesa con notevole pendenza: l'operatore dovrà valutare se, in relazione al carico trasportato ed al massimo momento ribaltante del mezzo nonchè alla possibilità di scivolamenti del carico dalle forcole, sia opportuno affrontare tale tratto in condizioni di retromarcia.

Scheda: MM040, MOVIMENTAZIONE MATERIALI –Trasporto con AUTOCARRO

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
2)	Incidenti stradali di cui gli autisti possono essere protagonisti attivi e passivi.	possibile	grave	alto
3)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E' opportuno utilizzare mezzi dotati di cabina di guida insonorizzata, climatizzata ed ammortizzata in modo indipendente: il sedile deve essere dotato di assetto ergonomico. E' opportuno effettuare pause fisiologiche durante lunghi percorsi. Il tipo di materiale trasportato riveste importanza per gli autotrasportatori: risulta essenziale che l'autista conosca il tipo di materiale trasportato e gli eventuali rischi che esso comporta. Gli autisti sono soggetti al rischio di traumi osteoarticolari durante le operazioni di scarico e scarico: il rischio è più elevato al termine di un lungo viaggio perché il lavoratore è affetto dagli effetti di una protratta postura fissa: durante il carico e lo scarico utilizzare, per quanto possibile, ausili e mezzi meccanici.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
LM010 *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

Scheda: MS050, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed utilizzo di argano a bandiera per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Argano a bandiera, pulegge ed attrezzi di uso comune per l' installazione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Sollevamento con incorretta imbracatura di materiale.	possibile	grave	alto
2)	Caduta di materiale dall'alto per rottura funi o sfilamento dell'imbracatura.	possibile	grave	alto
3)	Destabilizzazione dell'apparecchio.	possibile	modesta	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Al piano di arrivo del carico si interromperà il corrente per la minore lunghezza possibile, mentre il bordo superiore della tavola fermapiede si eleverà a 30 cm. Ogni piazzola dovrà prevedere ancoraggi specifici, l'aumento dei traversi nei punti maggiormente sollecitati, l'aumento dei giunti con giunti supplementari. I montanti saranno da rinforzare secondo il progetto e secondo il carico di servizio massimo richiesto e tutta la struttura si dovrà erigere con la massima cura tenendo conto che i carichi sono in questo caso maggiori e concentrati. E' obbligatorio apporre in modo visibile un cartello indichi la portata massima ammissibile sulla piazzola di carico: inoltre sulla stessa verticale del ponteggio non devono insistere più piazzole di carico che devono essere sfalsate lungo il ponte. Il sollevamento di laterizi ed altro materiale minuto deve avvenire esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici: l'uso della "forca" e dell' "imballo originario" viola tale disposto, in quanto lo stesso durante il sollevamento può cedere e determinare seri pericoli per gli addetti o per coloro che comunque si trovino in posizione sottostante.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM010 *Imbracatura.*
MS070 *Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.*
MS080 *Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.*

Scheda: MS070, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Errata scelta del gancio con pericolo di fuoriuscita del carico.	possibile	grave	alto
2)	Rottura del gancio metallico.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nel corso dell’utilizzo di ganci occorre tenere presente che le sollecitazioni termiche e meccaniche portano a logoramento, deformazioni ed incrudimento del gancio. E’ pertanto necessario effettuare accurati controlli sui ganci almeno una volta l’anno. Risulta buona norma scegliere mezzi di imbracatura flessibile rispetto a quelli rigidi (tiranti in tondino) che possono più facilmente fuoriuscire in seguito ad urto: controllare in particolar modo il sistema di bloccaggio alla traversa che collega il gancio al bozzello. I ganci hanno forma variabile a seconda dell’impiego: controllare che il particolare profilo della superficie intera e le dimensioni siano conformi agli organi di presa adottati.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM010 *Imbracatura.*

Scheda: MM010, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Imbracatura.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio
2)	Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico avrà una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi. Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi. L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco:semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MS070 *Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.*
MS080 *Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.*

Scheda: MS080, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Funi metalliche.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Degrado della fune.	possibile	grave	alto
2)	Rottura della fune per supero della portata massima, anche in funzione dell'angolo di imbracatura.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le funi metalliche costituiscono l'organo flessibile di trasmissione del movimento e dell'azione del carico fino alla struttura portante. Sono da tenere costantemente sotto controllo, poiché sono soggette ad alterarsi e le loro vita utile è limitata nel tempo. Le funi vanno protette dal pericolo della corrosione con periodiche manutenzioni con grasso. Per collegamenti di estremità occorre inserire una redancia nell'asola per evitare curvature brusche; posizionare non meno di tre morsetti ad U, ad una distanza tra loro pari a circa 6 diametri della fune, con la curvatura sul lato corto della fune. La verifica periodica delle funi e delle catene è obbligatoria per qualsiasi apparecchio di sollevamento indipendentemente dalla sua portata e dal fatto che sia prevista o meno una prima verifica con immatricolazione. Quindi anche per le funi degli argani di portata inferiore a 200 Kg o per le catene dei carrelli elevatori occorre predisporre una scheda, così come va fatto per gli apparecchi ancor privi di libretto di immatricolazione, sulla quale si deve trimestralmente annotare, a cura del datore di lavoro, lo stato delle funi e delle catene suddette. Sulla scheda si dovrà riportare il nome dell'impresa, gli estremi dell'apparecchio, il luogo della sua installazione e - ogni tre mesi - la data della verifica, le condizioni della fune o della catena e la firma del verificatore.La sostituzione della fune viene decisa, al momento del controllo e previa pulizia per evidenziare lo stato di usura, in base al numero ed alla dimensione delle rotture: provvedere alla sostituzione quando: -la fune presenta fili rotti su lunghezze superiori a 6-30 diametri con riduzione maggiore al 10% della sezione; -sono presenti più fili risultano sporgenti dal diametro; -sono presenti manicotti e collegamenti danneggiati. L'installazione della nuova fune dovrà avvenire con cura; in particolare l'avvolgimento sui tamburi deve avvenire con lo stesso senso che la fune aveva sulla bobina. Inoltre è opportuno che l'avvolgimento all'argano ed alle pulegge avvenga nello stesso senso onde evitare maggiori sollecitazioni di flessione e di fatica sulla fune. Con l'installazione delle nuove funi devono essere rispettati i seguenti rapporti tra diametro della stessa, diametro del filo elementare e diametro primitivo del tamburo (per diametro primitivo si intende il diametro fondo gola del tamburo aumentato del diametro della fune). f tamburo / f nominale fune > 25f; f tamburo / f filo elementare > 300. Per le pulegge di rinvio valgono invece i seguenti rapporti: f puleggia / f nominale fune > 20f; f puleggia / f filo elementare > 250f.

	Il fissaggio della fune al mantello del tamburo può avvenire in modi diversi: con bloccaggio a cuneo o a viti e piastrine sulla prima spira del tamburo,all'interno del mantello o sulla flangia lato esterno. Al fine di limitare il carico nella zona di ancoraggio sul mantello è necessario, all'atto della sostituzione della fune, lasciare almeno tre giri di fune sempre avvolti sul tamburo.

Scheda: MS060, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed utilizzo degli argani a cavalletto per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Argano a cavalletto, puleggia ed attrezzi di uso comune per l' installazione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Sollevamento con incorretta imbracatura di materiale.	possibile	grave	alto
2)	Caduta di materiale dall'alto per rottura funi o sfilamento dell'imbracatura.	possibile	grave	alto
3)	Destabilizzazione dell'apparecchio.	possibile	modesta	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Al piano di arrivo del carico si interromperà il corrente per la minore lunghezza possibile, mentre il bordo superiore della tavola fermapiede si eleverà a 30 cm. Ogni piazzola dovrà prevedere ancoraggi specifici, l'aumento dei traversi nei punti maggiormente sollecitati, l'aumento dei giunti con giunti supplementari. I montanti saranno da rinforzare secondo il progetto e secondo il carico di servizio massimo richiesto e tutta la struttura si dovrà erigere con la massima cura tenendo conto che i carichi sono in questo caso maggiori e concentrati. Occorre garantire la stabilità del carico e la frenatura: per evitare il movimento " a lombrico " si devono collegare le basi dell'elemento con due traverse metalliche. E' opportuno inoltre assicurare la posizione di fermo del carico bloccando l'argano sulle vie di corsa con sblocco manuale da parte dell'operatore. E' opportuno che un cartello indichi la portata massima ammissibile sulla piazzola di carico: inoltre sulla stessa verticale del ponteggio non devono insistere più piazzole di carico che devono essere sfalsate lungo il ponte. In base all'art. 58 del D.P.R. 164/56 il sollevamento di laterizi ed altro materiale minuto deve avvenire esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici: l'uso della "forca e dell'imballo originario" viola tale disposto, in quanto lo stesso durante il sollevamento può cedere e determinare seri pericoli per gli addetti o per coloro che comunque si trovino in posizione sottostante.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM010 *Imbracatura.*
MS070 *Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.*
MS080 *Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.*

Scheda: MS070, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Errata scelta del gancio con pericolo di fuoriuscita del carico.	possibile	grave	alto
2)	Rottura del gancio metallico.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nel corso dell'utilizzo di ganci occorre tenere presente che le sollecitazioni termiche e meccaniche portano a logoramento, deformazioni ed incrudimento del gancio. E' pertanto necessario effettuare accurati controlli sui ganci almeno una volta l'anno. Risulta buona norma scegliere mezzi di imbracatura flessibile rispetto a quelli rigidi (tiranti in tondino) che possono più facilmente fuoriuscire in seguito ad urto: controllare in particolar modo il sistema di bloccaggio alla traversa che collega il gancio al bozzello. I ganci hanno forma variabile a seconda dell'impiego: controllare che il particolare profilo della superficie intera e le dimensioni siano conformi agli organi di presa adottati.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
MM010 *Imbracatura.*

Scheda: OG010, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Organizzazione dell’area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Rischio d'infortunio per uso delle macchine movimento terra.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il cantiere va concepito in sicurezza dalla fase di progettazione. Innanzitutto deve essere recintata tutta l’area complessivamente interessata ai lavori, allo scopo di evitare l’accesso agli estranei ed ai non addetti. Pertanto ogni cantiere deve essere recintato e le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso. Le cesate possono essere realizzate con rete, pannelli metallici o plastici, con pannelli di legno: quando sono realizzate con strutture piene queste offrono molta resistenza al vento e quindi occorre un idoneo ancoraggio al terreno. Particolare cura dovrà essere posta nei casi in cui le recinzioni vengono realizzate in strade anguste presentando perciò evidenti problemi connessi con la viabilità veicolare. La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità al Titolo V del D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr. La viabilità interna deve essere studiata in modo da differenziare i percorsi per uomini e mezzi, allontanare il transito veicolare dalle zone di scavo e dalle zone soggette a sollevamento di materiali. Devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. Ove si debbano svolgere lavori a distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, deve essere richiesta autorizzazione all’esercente le linee elettriche e realizzata idonea protezione atta ad evitare accidentali contatti. Tutte le macchine e i componenti di sicurezza immessi sul mercato o messi in servizio dopo l'entrata in vigore del D.P.R. 459/59 - Direttiva Macchine - devono essere marcati CE. Le macchine e i componenti di sicurezza che alla data di entrata in vigore del citato decreto fossero già in servizio devono essere corredati di dichiarazione - rilasciata dal venditore, dal noleggiatore o da chi la concede in uso - che attesti che tali macchine e componenti di sicurezza sono conformi alla legislazione previgente al 21 settembre 1996.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
OG030 *Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle struture metalliche presenti in cantiere.*

OG040 *Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.*

Scheda: OG030, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Valutazione del rischio di fulminazione – protezione contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche – in base ad art. 84 D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttore giallo verde di sezione adeguata, paline di terra.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Folgorazione per mancanza di continuità elettrica fra i conduttori e la rete di terra.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalle normative vigenti. L'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Eseguire verifica per il rischio fulminazione e relativa realizzazione di impianto di messa a terra, in base a quanto disposto nel D.Lgs. 81/08 e succ. mod e integr.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG020 *Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra*

Scheda: OG040, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista.	improbabile	grave	medio
2)	Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box.	probabile	lieve	medio
3)	Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di carichi.	probabile	lieve	medio
4)	Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per una buona organizzazione del cantiere occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata. Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido e, se non asfaltate, di materiale ghiaioso per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di acceso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto verso il vuoto. Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc.. ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica. All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: OG050, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
2)	Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.	improbabile	grave	medio
3)	Investimento di lavoratori con mezzo di cantiere per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità' in cantiere.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Considerato che l'ambiente del cantiere si presenta particolarmente sfavorevole, in quanto il conducente di macchine operatrici deve spesso manovrare su piazzali limitati, su piste in pendenza e dal fondo spesso irregolare, in condizioni di visibilità non ottimali per pioggia o maltempo, è necessario che siano adottate le misure idonee a rendere più sicuro l'impiego di veicoli e mezzi semoventi. Lo studio del tracciato e la preparazione di piste e tracciati rivestono importanza preminente nell'impostazione del lavoro nei cantieri dove sono previste lavorazioni con macchine operatrici. Le condizioni di agibilità devono essere definite sulla base del traffico presunto, in termini di numero di mezzi e sensi di circolazione, e delle caratteristiche d'ingombro e di peso dei mezzi circolanti. Le strade devono avere carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego: la pendenza dei percorsi deve essere compatibile con la efficienza di frenatura dei mezzi medesimi. La pendenza trasversale delle rampe deve consentire un rapido prosciugamento della carreggiata in caso di pioggia: l'allontanamento delle acque meteoriche costituisce una misura essenziale al fine di limitare sia il dissesto del piano di viabilità sia la formazione di fango; tali fattori devono essere limitati in quanto incidono negativamente sulla sicurezza contribuendo all'instabilità dei mezzi ed accrescendo le condizioni di disagio dei conducenti.In ogni occasione di incrocio uomo-macchina operatrice si configura un rischio d'infortunio: è buona norma pertanto separare il più possibile le due viabilità mediante delimitazioni con picchetti dei margini riservati al transito pedonale. La segnaletica sarà adottata per evidenziare le situazioni di maggior interesse nel cantiere: indicazioni relative alla massima altezza e massima larghezza del veicolo in caso di strettoie o passaggi limitati, indicazione di discese in rampa con indicazione della pendenza, segnali sugli ostacoli, anomalie e punti critici delle piste e dei piazzali. Qualora si abbiano intersezioni con percorsi pedonali occorre predisporre apposita segnaletica di richiamo e contemporaneamente imporre la limitazione del la velocità dei mezzi con apposito cartello nei tratti interessati da presenza di lavoratori a terra. Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del

	conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l’operatore alla corretta manovra senza che questa provochi l’impatto di una parte della macchina con la linea elettrica.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
MS020 *Installazione di gru a torre rotante*
OG060 *Studio dell’insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi*

Scheda: OG060, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra a marcia indietro.	possibile	gravissima	alto
2)	Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro.	possibile	grave	alto
3)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
4)	Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.	improbabile	grave	medio
5)	Impatto di un dispositivo di una macchina operatrice con linee elettriche aeree.	improbabile	grave	medio
6)	Errata manovra del guidatore causata dalla inidoneità del personale addetto alla conduzione del mezzo.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La prima scelta organizzativa deve prevedere che i mezzi adottati nel cantiere siano impiegati per operazioni conformi a quelle per cui sono stati progettati e concepiti. Nella scelta dei mezzi semoventi destinati al cantiere un'attenzione particolare deve essere posta alla verifica dei sistemi di frenatura delle macchine rispetto alle e pendenze esistenti nelle rampe del cantiere. I piazzali e le aree di manovra devono essere di dimensioni adeguate per consentire l'agevole svolgimento degli spostamenti e delle manovre per i mezzi di cui è previsto l'impiego: in prossimità di scarpate e fossi dovranno essere predisposte idonee segnalazioni opportunamente arretrate rispetto al limite dell'area sicuramente stabile. Durante le operazioni con mezzi semoventi devono essere escluse operazioni richiedenti la presenza a terra di lavoratori nell'area di azione e di manovra delle macchine. In tale area può essere ammessa la presenza dell'assistente a terra, che deve però assumere posizioni che lo tengano in vista per il conduttore ed a distanza di sicurezza rispetto al raggio d'azione della macchina. Le manovre a marcia indietro devono essere, se possibile evitate, e comunque per tali manovre il conducente deve richiedere l'ausilio dell'assistente a terra che deve assicurarsi che l'intera area interessata alla manovra a marcia indietro risulti sgombra da personale, e dovrà al tempo stesso indirizzare il conducente. Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l'operatore alla corretta manovra senza che questa provochi l'impatto di una parte della macchina con la linea elettrica. Per l'esecuzione di tali lavori, quando sussistono pericoli di rovesciamento del semovente, questo deve essere fornito di cabina realizzata e progettata in modo da

	proteggere l'operatore dallo schiacciamento (ROPS). Analogamente, quando i mezzi operano in zone ove è possibile la caduta di materiali dall'alto (alla base di pareti, entro canaloni, ecc.) le cabine di guida debbono essere progettate e realizzate in maniera da resistere all'impatto di gravi entro previsti limiti di deformabilità (FOPS). Gli operatori debbono essere opportunamente addestrati sia all'uso dei mezzi loro affidati, sia alle modalità di esecuzione del lavoro: oltre alla formazione teorica è essenziale che l'operatore conosca perfettamente il comportamento del mezzo nei riguardi della stabilità in movimento e con carichi applicati; le possibilità d'impennamento e ribaltamento trasversale, l'equilibratura dei carichi e o zavorramento, il sistema frenante nelle vari condizioni operative.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
MS090 *Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.*
OG050 *Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.*

Scheda: MS090, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù su gomme o cingolata.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
2)	Schiacciamento del guidatore o di altri lavoratori per il ribaltamento dell'autogrù.	improbabile	gravissima	alto
3)	Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra o per cattiva imbracatura dei carichi.	possibile	modesta	medio
4)	Lesioni per caduta di materiale in tiro per rottura o sfilacciamento dell'imbracatura.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Prima dell'uso l'operatore deve: --controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; --verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; --verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche od ostacoli fissi che possano interferire con le manovre. Durante l'uso della macchina l'operatore deve: --allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; --utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; --mantenere durante le operazioni di spostamento il carico sospeso il più vicino possibile al terreno; --su percorso in discesa disporre il carico verso le ruote a quota maggiore; --segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro. Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve: --posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro.

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
MM010 *Imbracatura.*

Scheda: OG070, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Progettazione della viabilità interna al cantiere per la circolazione del personale: studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere interferenti con la circolazione del personale.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento di lavoratori con mezzo di cantiere per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità' in cantiere.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni ai lavoratori in transito per caduta di oggetti da opere provvisionali o durante la movimentazione di carichi.	improbabile	grave	medio
3)	Caduta delle persone in transito lungo strade o piste ricavate nel terreno.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le piste pedonali devono essere tali da rendere il più agevole e sicuro lo spostamento: occorrerà pertanto sviluppare il tracciato su terreni asciutti e consistenti, evitando i limiti degli scavi e scegliendo piste che non risultino allagate in caso di pioggia. Le piste pedonali devono essere convenientemente illuminate con luce artificiale che deve assicurare anche la perfetta illuminazione dei trattti dai percorsi veicolari interferenti con i percorsi pedonali.In ogni occasione di incrocio uomo-macchina operatrice si configura un rischio d'infortunio: è buona norma pertanto separare il più possibile le due viabilità mediante delimitazioni con picchetti dei margini riservati al transito pedonale. La segnaletica sarà adottata per evidenziare le situazioni di maggior interesse nel cantiere: indicazioni relative alla massima altezza e massima larghezza del veicolo in caso di strettoie o passaggi limitati, indicazione di discese in rampa con indicazione della pendenza, segnali sugli ostacoli, anomalie e punti critici delle piste e dei piazzali. Qualora si abbiano intersezioni con percorsi pedonali occorre predisporre apposita segnaletica di richiamo e contemporaneamente imporre la limitazione della velocità dei mezzi con apposito cartello nei tratti interessati da presenza di lavoratori a terra.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: OP010, OPERE PROVVISIONALI

Descrizione della fase di lavoro	Ponteggi metallici - gestione del materiale.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Possibilità di incidenti per utilizzo di materiale degradato.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Tutti i materiali utilizzati nella costruzione del ponteggio metallico devono essere controllati nel loro stato di conservazione in modo da escludere quegli elementi che non risultino integri: un buon stato di conservazione dei tubi garantisce il mantenimento della capacità di carico: pertanto devono essere della forma originale, non schiacciati e privi di ruggine; analoghi concetti valgono per i giunti, spinotti, basette ed ogni altro elemento concorrente. Le tavole in legno del piano di transito devono essere controllate al momento della loro posa in modo da eliminare quelle che presentino inizi di fessurazione oppure nodi passanti che la attraversano per oltre il 10% della sezione e che quindi la rendono pericolosa. E' opportuno che le tavole da ponte presentino le estremità fasciate con piattine di ferro, al fine di evitare fessurazioni terminali. Le tavole metalliche zincate possono costituire una valida alternativa al piano di calpestio in legno. Ciascun elemento deve essere controllato negli agganci: verificare i punti di saldatura e la mancanza di deformazioni dei dispositivi di innesto. Infatti gli agganci si possono deformare: è importante durante le operazioni di montaggio e smontaggio manipolare con cura le tavole metalliche evitando di gettare dall'alto questi elementi per evitare danneggiamenti.

Scheda: OP022, OPERE PROVVISIONALI

Descrizione della fase di lavoro	Montaggio particolare da terra in sistema tubo-giunto con montante esterno ravvicinato a quello interno per necessità di limitare l'ingombro.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Elementi metallici del ponteggio, chiave dinamometrica, attrezzi d uso comune

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Cedimento del ponteggio metallico per incorretto o insufficiente ancoraggio a livello della frattura del montante esterno.	possibile	gravissima	alto
2)	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	altamente probabile	lieve	medio
3)	Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano con possibilità di lesioni per i lavoratori sottostanti.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per la realizzazione di partenza con montanti ravvicinati deve essere seguito uno dei due schemi riportati nel libretto d'autorizzazione ed uso del ponteggio rilasciato dal costruttore di quel modello. E' buona regola, anche in considerazione dell'altezza complessiva del ponte, disporre di un giunto di tenuta supplementare nel nodo terminale del montante esterno prima dell'avvicinamento e sulle estremità della diagonale di collegamento tra i due tratti di montanti esterni. Rispettare, secondo lo schema del libretto, la realizzazione di 1. sbadacchio, mediante semplice appoggio di un elemento ligneo a contrasto della struttura fissa, su ogni montante in corrispondenza del termine del tratto con montanti ravvicinati 2. ancoraggio, mediante dispositivo ad anello, vitone o cravatta, in corrispondenza dell'inizio dl tratto a montanti a distanza regolare. La partenza da terra con montanti ravvicinati può essere realizzata con il sistema a tubo-giunti o, in alternativa , con particolari telai predisposti per la partenza ravvicianata: il ponteggio sarà completato in altezza con il sistema previsto, ancora in tubo-giunto o con telai prefabbricati. Il montaggio della parte con montanti ravvicinati, se effettuato con il sistema tubo-giunto, con il sistema tubo-giunto deve essere eseguito nel seguente ordine: - controllare che il piano d'appoggio offra sufficienti garanzie di resistenza e di ripartizione del carico; - eseguire il tracciamento dei montanti del ponte, verificando la distanza con l'edificio; - controllare che ogni tubo sia fissato da almeno due giunti con serraggio normale: opportuno l'uso di chiavi dinamometriche tarate per una coppia di 600 daNcm; - attuato il primo orizzontamento, o comunque l'ultimo con montanti ravvicinati, si mettono in opera gli sbadacchi avendo cura che il contrasto tra la struttura metallica del ponteggio, gli elementi lignei e la struttura fissa sia garantito; - si prosegue il montaggio avendo cura di verificare la verticalità dei montanti; - attuato il primo orizzontamento con montanti a distanza si eseguono a tale livello gli ancoraggi, avendo cura che gli stessi agiscano il più vicino possibile in corrispondenza

	dei nodi montante-traverso ; - si prosegue il montaggio del ponteggio con la tipologia di materiale e schema voluto. In corrispondenza dei luoghi di transito occorre provvedere alla predisposizione di dispositivi in grado di proteggere da caduta di materiale dai piani di lavoro del ponteggio, in modo supplementare rispetto alla protezione garantita dalla tavola La chiusura frontale del ponteggio mediante teli non garantisce le stesse garanzia di sicurezza dei "parasassi" e quindi non può essere ritenta sostitutiva. Poiché la partenza è stata realizzata con montanti ravvicinati per limitare l'ingombro presumibilmente non potrà essere installata la mantovana (parasassi) a livello del primo piano di lavoro, ma la stessa potrà essere realizzata solo sui piani superiori in tal caso occorrerà predisporre di parapetto continuo, realizzato con tavole accoste tra loro fino ad almeno 1 metro di altezza dal piano di lavoro, sui piani di lavoro inferiori alla predisposizione della mantovana. In alternativa sarà indispensabile segregare ad ogni forma di transito l'area sottostante al ponteggio

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. Limitatamente alla fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi metallici è' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato: la cintura di sicurezza, di tipo speciale comprendente un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione di energia, può avere, in deroga all'art. 10 del D.P.R. 164/56, lunghezza fino a m. 2.00 per permettere una maggior ampiezza della zona di lavoro (rif. DM 22.05.92).

Scheda: PT020, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Preparazione di pareti interne e soffitti con raschiatura, rasatura, carteggiatura, sciacquaggio.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ponte su cavalletti, trabattello, smerigliatrice, raschietto, spatola, carta abrasiva, spugna, stucco.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Lesioni a carico del lavoratore per caduta dal ponte su cavalletti o dal trabattello per incorretto montaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta attraverso aperture non protette su pareti prospicienti il vuoto.	possibile	grave	alto
3)	Inalazione di sostanze volatili organiche con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare ponti su cavalletti e tartagli regolamentari (vedi schede relative). Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 m. devono essere adottate adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta dall’alto di persone e cose. Durante le operazioni di spazzolatura e carteggiatura i lavoratori possono inalare polveri di sostanze nocive, quali i composti chimici delle vernici: è essenziale l’uso di maschere di protezione. Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture e delle carenze nei ponteggi adoperati. E' necessario, pertanto, che il lavoratore si accerti preventivamente delle stato dei luoghi e se necessario segnalare le carenze al suo diretto superiore. Ripristinare le protezioni delle aperture sui vuoti immediatamente dopo l'esecuzione del lavoro per cui erano state rimosse. In caso di utilizzo di imprimiture e fondi per rendere le superfici più coese assicurare un’idonea ventilazione dei locali. Nel caso di utilizzo di fondi all’acqua (resine sintetiche in dispersione acquosa) non sussistono particolari pericoli se correttamente applicati: ricorrere a cure mediche solo in caso di inalazione o contatto con gli occhi. Nel caso di utilizzo di imprimiture o fondi a solvente (prodotti acrilici o siliconici) tali sostanze sono irritanti per occhi e pelle: utilizzare protezioni delle vie respiratorie ed occhiali per proteggere contro gli spruzzi. Tali prodotti sono facilmente infiammabili; conservare lontano da fiamme libere e fonti di calore o di scintille. In caso di incendio usare estintori a polvere o CO_2 non usare acqua.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di dispositivi di protezione respiratoria.

Misure legislative	

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OP050 *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.* **OP060** *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*
PT010 *Gestione dei prodotti vernicianti.*

Scheda: PT050, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Preparazione di manufatti in legno mediante opere di falegnameria, asportazione di vecchie pitture mediante l'uso di sverniciatore, stuccatura o rasatura e carteggiatura.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Sverniciatore, stucco, carta vetro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Danni alla cute ed all'apparato respiratorio per inalazioni di sostanze tossiche per l'uso di sverniciatori chimici.	possibile	modesta	medio
2)	Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri di legno.	probabile	modesta	medio
3)	Danni alle mani durante le operazioni di preparazione della superficie.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli impregnanti e fondi in fase solvente possono formare miscele esplosive con l'aria. In caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: contenere ed assorbire il liquido versato con materiale assorbente inerte (sabbia). Nella zona di utilizzazione non si deve né mangiare, bere e fumare. In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca almeno per 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se necessario ricorrere a cure specialistiche. Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscano verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente. Prima dell'uso delle sostanze consultare le misure di prevenzione consigliate dal produttore nelle relative schede tecniche e tossicologiche.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di dispositivi di protezione respiratoria in caso di ventilazione insufficiente.

Scheda: PT060, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Preparazione di opere in ferro mediante l'impiego di levigatrici, oppure tramite sabbiatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Macchine levigatrici, spazzole rotanti e molatrici, sabbiatrice, compressore, solvente, stucco, carta vetro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Danni alla cute ed all'apparato respiratorio per inalazioni di sostanze tossiche per l'uso di sverniciatori chimici.	possibile	modesta	medio
2)	Tagli alle mani	improbabile	modesta	trascurabile
3)	Infortunio agli occhi causato da schegge e frammenti.	possibile	modesta	medio
4)	Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.	improbabile	grave	medio
5)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del compressore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	lieve	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nelle operazioni di scartatura dello stucco, sia essa eseguita con la scartatrice a disco che manualmente con carta abrasiva, i lavoratori devono avere in dotazione, oltre i normali mezzi di protezione anche idonei filtranti facciali per polveri ed occhiali. Nella fase di applicazione con il sistema air-less non devono essere presenti altri lavoratori nelle vicinanze. I lavoratori addetti a tali operazioni devono essere provvisti oltre che dei comuni mezzi di protezione individuale di idonei guanti, respiratori per solventi, occhiali a tenuta. Utilizzare compressori silenziati.

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori addetti a tale procedura devono essere dotati di guanti ed indumenti protettivi del tronco, occhiali speciali e otoprotettori durante la sabbiatura, maschere per polveri durante le operazioni di levigatura, respiratori per solventi durante le operazioni di applicazione con il sistema air-less.

Misure legislative	

Sorveglianza sanitaria

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP050 *Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.*
LA040 *Utilizzo di utensili elettrici portatili.*

Scheda: PT070, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Tinteggiatura di pareti e soffitti.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Pittura di diversa natura, solventi, attrezzi d'uso comune, ponte su cavalletti e trabattelli.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od uso del trabattello o del ponte su cavalletti.	possibile	grave	alto
2)	Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi o all'apparato digerente per l'uso di pitture e solventi.	possibile	modesta	medio
3)	Tagli alle mani	improbabile	modesta	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Evidenziare con idonei cartelli la zona interessata dalla pitturazione. Gli ambienti di lavoro devono essere adeguatamente aerati: controllare l'assenza di sorgenti di fiamma o di scintilla. Prestare attenzione ai lavori di tinteggiatura eseguiti a spruzzo poiché solo il 50% della pittura si fissa sulla superficie, mentre il rimanente viene in parte disperso nell'ambiente ed in parte rimbalzato verso l'operatore: in tali lavori risulta essenziale la protezione delle vie respiratorie e degli occhi. Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante sulle modalità di stoccaggio e di applicazione. I prodotti di pitturazione e fondi in fase solvente possono formare miscele esplosive con l'aria. In caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: contenere ed assorbire il liquido versato can materiale assorbente inerte (sabbia). Nella zona di utilizzazione non si deve né mangiare, bere e fumare. In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca almeno per 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se necessario ricorrere a cure specialistiche. Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscano verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente. Usare ponti su cavalletti e trabattelli regolamentari (vedi relative schede).

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di mascherina con filtro specifico o maschera autoventilate in base al sistema di applicazione della pittura. L'uso di guanti per l'applicatore è consigliabile anche con i prodotti vernicianti più innocenti ed evita al termine del lavoro la pulizia con solventi.

Misure legislative	

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP050 *Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.*
OP050 *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.*
OP060 Montaggio ed uso di ponti su ruote o tra battelli

Scheda: PT100, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Verniciatura manuale di opere in ferro o legno con smalto.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Pennelli, pittura, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Danni prodotti per inalazione delle sostanze organiche volatili (sov).	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il pericolo di inalazione riguarda le sostanze organiche volatili (SOV) presenti soprattutto nei prodotti in fase solvente. Per il problema di inalazione delle SOV i limiti TVL-TWA indicano la concentrazione media ponderata alla quale un applicatore può essere esposto per 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana senza effetti negativi. I limiti espressi dai valori TVL-TWA non sono recepiti dalla legge italiana: in tale carenza questi limiti sono stati adottati dagli organismi imprenditoriali e sindacali. Tali limiti sono desumibili dalla scheda tecnico-tossicologica (o scheda di sicurezza) che dovrebbe accompagnare il prodotto. L'uso di prodotti all'acqua costituisce una soluzione molto valida al problema della eliminazione totale o parziale delle SOV. Esistono prodotti con una certa percentuale di SOV o del tutto esenti. Essendo l'acqua il solvente per i prodotti all'acqua questi non sono consigliati per essiccazioni rapide od esposizioni precoci all'esterno. E' tuttavia da attendersi sul mercato la comparsa di prodotti all'acqua sempre migliorati ed idonei a tutti gli usi.

Dispositivi di protezione individuali	I dispositivi di protezione devono assicurare in questo caso: -protezione agli occhi ed alla pelle con tuta e guanti, occhiali e visiera; -protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare scheda tecnico-tossicologica del preparato).

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP050 *Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.*

Scheda: PT110, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall’attività di verniciatura.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Emissioni inquinanti nell’ambiente e nelle acque di scarico.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Quando vengono prodotti rifiuti speciali occorre evitare inconvenienti igienico-sanitari durante la fase di detenzione, ovvero dispersioni sul terreno, inquinamento delle falde. Occorre smaltire i rifiuti periodicamente, senza limiti prefissati di tempo. I rifiuti presso imprese autorizzate allo smaltimento finale, possibilmente con convenzioni per lo smaltimento. Il trasporto dei rifiuti speciali può essere effettuato in proprio con le cautele ed i mezzi del caso, ma senza alcuna autorizzazione. Qualora invece sia effettuato da terzi deve essere eseguito da impresa autorizzata.

NUMERI UTILI

PRONTO SOCCORSO
Prima dell’inizio del cantiere specifico che sarà individuato in una fase successiva, verificare la distanza tra il cantiere e il pronto soccorso più vicino.

Onde assicurare la migliore ammissibile tempestività nella richiesta, i numeri telefonici ed i recapiti di detti servizi saranno tenuti nell’are di cantiere in debita evidenza:

Soccorso pubblico di emergenza	**113**
Carabinieri pronto intervento	**112**
Vigili del Fuoco e pronto intervento	**115**
Emergenza sanitaria	**118**

ASL di competenza

Per i primi interventi e per le lesioni modeste, presso il cantiere sarà tenuto, entro adeguati involucri che ne consentano la migliore conservazione, il prescritto presidio farmaceutico completo delle relative istruzioni per l'uso, secondo normativa vigente e proporzionato all’entità delle opere da eseguire e al numero medio al giorno dei lavoratori in cantiere previsto.

REQUISITI RICHIESTI ALLE IMPRESE ESECUTRICI DEI LAVORI

L'Ente Appaltante valuterà l'idoneità professionale dell'Impresa in base a quanto indicato dalla normativa vigente, in relazione alle opere da eseguire e al tipo di impresa (art. 90 delD.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.)

L'Impresa dovrà comunicare i nominativi dei REFERENTI per la SICUREZZA prima dell'inizio dei lavori al Committente:

Datore di lavoro:
…………………………

Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione:
…………………………

Direttore del cantiere:
……………………………

Capo cantiere:
……………………………

Medico competente:
…………………………

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
…………………………

Dovrà essere custodita in cantiere anche la copia della documentazione relativa a tutte le ditte che interverranno nei cantieri specifici, con i requisiti e i referenti per la sicurezza richiesti alle stesse.

DOCUMENTAZIONI RIGUARDANTI IL CANTIERE NEL SUO COMPLESSO
(Da custodire presso gli uffici del cantiere)

Documentazione a carico del committente

– Notifica all'organo di vigilanza territorialmente competente, nei casi previsti dalla normativa vigente;
– Copia della documentazione richiesta all'impresa principale ed alle altre ditte in materia di sicurezza sul lavoro;
– Piano di Sicurezza e Coordinamento nei casi previsti dal D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.

Documentazione a cura dell' impresa

– Iscrizione alla CCIAA;
– Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL;
– Certificati di regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile.;
– Registro degli infortuni;
– Libro matricola dei dipendenti;
– Dichiarazione di cui all'art. 3, comma 8 del D.Lgs. 81/08 (rispetto agli obblighi assicurativi e previdenziali);
- Contratti di subappalto in corso d'opera;
- Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale della previdenza sociale (INPS), all'istituto Nazionale Assicurazioni Infortuni (INAIL) e alle Casse Edili;
- Dichiarazione relativa al Contratto Collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
– Documento di valutazione dei rischi dell'impresa ai sensi del D.Lgs. 81/2009, con riferimento all'attività del cantiere;
- Piano Operativo di Sicurezza in riferimento al cantiere specifico redatto ai sensi dell'art. 89 comma 1 lettera h D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.;
- Elenco dei Dispositivi di Protezione Individuale forniti ai lavoratori presenti in cantiere;
- Cartello di identificazione del cantiere con indicazione dei soggetti interessati dal procedimento.;
– Planimetria del cantiere con l'ubicazione di tutti i servizi e le aree di lavorazione fuori opera e di stoccaggio;
– Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere ai sensi del D.Lgs. 37 del 22/1/08 e succ. mod. e integr., certificazione dei Quadri elettrici di cantiere;
– Documento di valutazione del rischio fulminazione (art. 84 D.Lgs. 81/08 e succ. mod e integr.);
– Libretti d'uso delle macchine ed attrezzature;
– Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
– Copia dell'autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per ponteggio metallico;
– Disegno esecutivo de ponteggio, firmato dal responsabile di cantiere, con gli schemi tipo di come verrà utilizzato il ponteggio
– Progetto del ponteggio ove la normativa lo richiede, firmato da tecnico abilitato (per altezze superiori a m. 20 e realizzato non in conformità con lo schema tipo), art. 133 D.Lgs. 81/08 e succ. mod e integr.;
– PIMUS, Piano montaggio uso e smontaggio del ponteggio (art. 136 comma 1 del D.Lgs. 81/08 così come modificato dal D.Lsg. 106/09;

- Nomine del RSPP art. 17 D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.;
- Attestazione della formazione del RSPP (art. 31 comma 2 D. Lgs. 81/08 e succ. mod e integr.;

- Nomina del medico competente (art. 8 comma 1 lettera A D.Lgs. 81/08 e succ. mod e integr.;
- Nomina dell' RLS (art. 50 comma 1 lettera g D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.);

- Piano di sorveglianza sanitario e cartelle sanitarie dei dipendenti presenti in cantiere (art. 25, comma 1 lettera B D.Lgs 81/08 e succ. mod. e integr.);
- Certificati di idoneità specifica alla mansione dei dipendenti presenti in cantiere (art. 41 comma 6 D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.);
- Documenti attestanti la formazione e l'informazione delle maestranze art. 36, 37 – verbali di riunioni periodiche – art. 35 D.Lgs. 81/08 e succ. mod. e integr.;
- Valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al Rumore (art. 190 comma 1 D.Lgs. 81/08 così come modificato dal D.Lgs. 106/09);
- Dichiarazioni di conformità del costruttore per le specifiche attrezzature impegate in cantiere;
- Schede di sicurezza dei materiali utilizzati in cantiere (collanti, vernici, additivi, etc..).

INDICE